

ИР'76 / 2

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса

Июль

**XXV
съезд
КПСС**

**СЭКОНОМИЛИ ГОСУДАРСТВУ
В 9-й ПЯТИЛЕТКЕ
ИЗОБРЕТАТЕЛИ
И РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ
СТРАНЫ**

195,

МЛРД. РУБ.

500 000

советских изобретений,

**авторское
свидетельство
№ 500 000**

**появилось на свет
в предсъездовские
дни**



ГЛАВНАЯ ЗАДАЧА ДЕСЯТОЙ ПЯТИЛЕТКИ СОСТОИТ В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ КУРСА КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ НА ПОДЪЕМ МАТЕРИАЛЬНОГО И КУЛЬТУРНОГО УРОВНЯ ЖИЗНИ НАРОДА НА ОСНОВЕ ДИНАМИЧНОГО И ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ, УСКОРЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА, РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА, ВСЕМЕРНОГО УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ВО ВСЕХ ЗВЕНЬЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА.

Из проекта ЦК КПСС к XXV съезду Коммунистической партии Советского Союза «Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы».

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

Рубрика «Изобретатель и время» становится традиционной в наших торжественных номерах. На этот раз мы обратились к видным и рядовым представителям отечественной науки, техники, культуры с просьбой ответить на следующие вопросы:

1. Ваши пожелания новаторам страны на 10-е пятилетие.
2. Какие идеи, разработки, изобретения Вы надеетесь видеть реализованными в текущем пятилетии?
3. Какие изменения в организации научно-технического поиска, практике внедрения новшеств, стимулировании новаторов Вы считали бы целесообразными в ближайшее время?
4. Какие крупнейшие достижения инженерного гения в последние пять лет Вы могли бы назвать?
5. Кого могли бы Вы назвать выдающимся советским изобретателем нашего времени?

Ответы будут публиковаться в течение года.



Издается с 1929 года

Наш адрес: 101000,
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата)

Телефоны: секретариат — 295-88-88; 295-12-29;

отделы:

техники — 294-53-73; организационный — 295-98-90;
пропаганды — 223-46-14; иллюстрационный — 295-12-29;
писем — 223-46-14

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная
коллегия:

В. Н. Бакастов, Д. А. Гранин, С. Н. Грачев,
В. А. Гритченко, А. П. Казанцев, О. А. Кознов,
Н. А. Логвинов, Ю. Э. Медведев
(зам. гл. редактора), В. Н. Овчинников,
Л. А. Потапова, Н. И. Сергеев, В. Н. Тюрин,
А. И. Целиков, И. Э. Чутко

Художественный редактор Н. Б. Старцев

Технический редактор Н. К. Ныркова

Консультанты:
по науке и технике
А. И. Стебаев,
А. А. Уманский,
Р. Л. Щербаков;
по экономике и праву
С. И. Берсенев,
Н. В. Бессонов,
Г. С. Пладис

На 1-й стр. обложки.
Авторы изобретения
№ 500 000 (слева
направо):
А. Ф. Фирсаев —
конструктор, самый
молодой из соавторов
(родился в 1949 году),
начинающий
изобретатель, получил
первое авторское
свидетельство.
Ю. И. Потемкин —
руководитель
конструкторской
бригады, автор
21 изобретения.
А. Н. Родин — заместитель
заведующего
конструкторским
отделом, автор
11 изобретений.
А. Л. Иноземцев —
заведующий
конструкторским
отделом, автор
11 изобретений.

Рукописи не возвращаются

© Изобретатель и рационализатор, 1976 г.

Сдано в производство 11.XII.75 г. Подписано к пе-
чати 23.I.76 г. Т-01746. 6 печ. л. Уч.-изд. л. 8,78.
Формат 60×90^{1/8}. Зак. 888. Тир. 455 905 экз.
Минск, ордена Трудового Красного Знамени типо-
графия издательства ЦК КП Белоруссии.

В НОМЕРЕ:

XXV СЪЕЗДУ
КПСС

2

Цифры. События. Факты. 2. А. Викторов. Мы
сделали хороший шаг вперед. 4. Ю. Максарев.
Состояние дел и перспективы. 6. Смотр изобре-
тений 1970—1975 гг. 8. П. Непорожний. В ши-
роком инженерном диапазоне. 14.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
И ВРЕМЯ

17

Интервью с представителями науки, техники,
культуры. М. И. Кабачник. 17. С. Е. Севе-
рин. 25. В. Г. Яблоков, В. А. Кузнецов.
25. К. И. Яблонский. 31. Ю. М. Ермаков.
37. Е. К. Беляев. 38.

ПЯТИЛЕТКЕ

18

Г. Кондратьев. Дорога крепится к небу. 18.
М. Можайский. Вопреки опасениям авторов.
22. Н. Виноградова. Пайка панельных домов.
24.

ИЗОБРЕТЕНО
В СССР

26

И. Эльшанский. Лед — союзник керамики.
26. В. Декстер. Не рычит ли кран? 27.
Б. Гречковский. Разрешите взрыв! 27. Б. Ке-
нин. Колеса расширяются на ходу. 28. И. Иль-
ин. Здесь давно не было новостей. 29. А. Чуба-
ков. Сирены останавливают пыль. 30. В. Бра-
гин. Что недоступно микрометру. 31.

И ВЫ ЕЩЕ
МЕДЛИТЕ!

32

Как бы поскорее износить? 32. «С точки зрения»
электродойки. 32. О пользе воздушных ям. 32. Соб-
ственный подъемный кран. 32. Прерываясь без
остановки. 33. Расколдованный круг. 33. Перестань-
те ломать сверла! 33. Еще раз о балеринке. 34.
Несколько сложнее, но... 34. О заусенцах. 34. Ре-
активная поливалка. 35. Каждому кусту индиви-
дуальный водопровод. 35. Безопасный топор. 35.
А. Глазунов. Подпоясанная деталь не дрожит.
35. В. Егоров, В. Олизаренко. Кольцо за се-
кунду. 36. А. Збарский. Изобретение против
шума. 36. В. Шаронов. Без патрона точнее. 37.

ЖИЗНЬ
ВОИР

38

Конкурс-76: предложите пособие для изобре-
тателей и патентоведов! 38. Обратная связь. 39. При-
емная вашего поверенного. 41. Присвоение зави-
сий. 41. Изобретатель служит в универмаге. 47.

ЭКОНОМИКА,
ПРАВО

42

В. Мамаев. О соавторстве. 42.

ТОЛЬКО
ИНФОРМАЦИЯ

46

Патенты всего мира. 46. Микроинформация. 48.
Доска объявлений. 31. 43.

Библиотека института
Загальної і Неорганічної
Хімії Академії Наук УРСР

ЦИФРЫ·СОБЫТИЯ·ФАКТЫ·

УКРАИНА. «Лучший подарок съезду партии — досрочное выполнение принятых социалистических обязательств!» — под таким девизом трудятся новаторы Украины. Выполнив досрочно рационализаторскую пятилетку, в честь XXV съезда КПСС изобретатели и рационализаторы решили в 1975 году дополнительно сэкономить не менее 850 млн. рублей.

КИЕВ. Заслуженные рационализаторы республики, рабочие завода «Точэлектроприбор» Г. Н. Пронько, Б. В. Соколов и другие обратились к новаторам города и области с предложением в честь XXV съезда КПСС пересмотреть ранее принятые обязательства и развернуть соревнование за наиболее эффективное решение конкретных технических задач производства. Областной совет ВОИР поддержал инициативу новаторов.

ХАРЬКОВ. Около 4 тыс. тонн металла сэкономлено за годы пятилетки новаторами Харьковского завода им. Малышева; в рационализаторскую копилку внесено свыше 13 млн. рублей. Для этого понадобилось использовать около 150 изобретений и 20 тыс. рацпредложений. На заводе широко развернуто соревнование под девизом «XXV съезду партии — личный трудовой подарок каждого». Электрик А. С. Брусов за последние годы разработал и внедрил 96 рационализаторских предложений, вовлек в ряды новаторов 6 молодых рабочих.

ДОНЕЦК. На Донецкий машиностроительный завод А. Ф. Захаров пришел в 17 лет, но вскоре был призван в армию. Служил на Севере, на Баренцевом море. Перед демобилизацией написал письмо на завод: ждуть ли его, стоит ли возвращаться? Начальник модельного цеха, где до армии работал Захаров, ответил: «Давай, моряк, причаливай, будем рады...»

Захаров вернулся и приобрел профессию модельщика, а завод — отличного рационализатора. Предложил Александр Федорович заменить материал для стержневых ящиков — экономия 3,5 тыс. рублей. На партию отливок уходило 16 стержневых ящиков — Захаров сократил их число до двух. Пошли в дело и модели, бывшие в употреблении, по инициативе рационализатора их стали восстанавливать, обновлять и использовать вторично.

Вот уже более 15 лет Александр Федорович входит в цеховой совет ВОИР. Ему присвоено звание лучшего рационализатора Донецкой области. Президиум Центрального совета наградил модельщика почетным знаком «Отличник изобретательства и рационализации».

И. ЯРОВАЯ, корреспондент многотиражной газеты «За передовую технику»
Донецкого машиностроительного завода

ЗАПОРОЖЬЕ. У нас юбилей: исполнилось 10 лет общественному институту патентования при областном совете ВОИР. За это время институт подготовил 1228 патентов, работающих сейчас на всех предприятиях области. Об эффективности подготовки можно судить по Запорожскому проектно-конструкторскому технологическому институту: за последние пять лет 33 его сотрудника получили у нас квалификацию патентоведа, и количество полученных авторских свидетельств и положительных решений возросло за это время с 4 до

21, а число патентоспособных разработок — с 16 до 70%.

Д. ФЕДЯНИН, ректор Запорожского общественного института патентования

БЕРДЯНСК (Украинская ССР). Новаторы Бердянского опытного нефтемаслозавода выполнили пятилетние обязательства за 3 года 10 месяцев, внося в рационализаторский фонд страны 3,5 млн. рублей. За пятилетку завод освоил 34 вида новой продукции, из которых 29 защищено авторскими свидетельствами. В честь XXV съезда партии изобретатели и рационализаторы завода обязались дополнительно сэкономить не менее 1 млн. рублей.

МОСКВА. Около 20 тыс. изобретений и 1,5 млн. рацпредложений — таков вклад московских новаторов за четыре с половиной года девятой пятилетки. На производстве использовано 15 тыс. изобретений и 1 млн. 250 тыс. рацпредложений с экономическим эффектом 770 млн. рублей. Сразу же после сообщения о созыве XXV съезда партии 12 московских предприятий выступили с инициативой организовать в честь съезда соревнование под девизом «Техническое творчество — на службу пятилетке качества». В обязательствах новаторов ставится важная задача: подготовить новые изделия к представлению на государственной Знак качества. На заводе электровакуумных приборов изобретатели и рационализаторы помогут к концу десятой пятилетки выпускать 75% всей продукции со Знаком качества. Новаторы завода «Фрезер» обязались ко дню открытия съезда подготовить комплект резбонарезного и резбонакатного инструмента к представлению на Знак качества. Приняв повышенные обязательства в честь XXV съезда КПСС, изобретатели и рационализаторы Москвы в завершающем году пятилетки взяли получить дополнительно 180 млн. рублей экономии.

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ. Механик В. И. Лобанов мысленно механизировал просеивание песка и освободил рабочего с лопатой для другой, более содержательной работы. Как ему казалось, он нашел хорошее решение, но воплотить свой замысел в четкие инженерные документы не мог. Рассказал о своих затруднениях Ю. В. Катаеву. Инженер уже через несколько дней выполнил все необходимые доработки. Но кто же будет воплощать чертежи в металл? Тут кстати оказался токарь В. Н. Маслов. Он сделал детали в нерабочее время. Помогал монтировать слесарь Н. И. Ефанов.

Просеивание песка механизировали. А творческий союз не распался. К нему присоединился электрик А. С. Дудорин. Осознав свои силы, бригада взялась за процесс изготовления литейных стержней. Установили агрегат для подготовки жидкой самоотвердеющей смеси, сконструировали и разместили ряд приспособлений и транспортеров. Теперь вместо 28 человек с лопатами и трамбовками на участке работают 7 операторов, следя за механизмами. А бригада уже модернизировала изготовление форм для отливки, производительность труда на этой операции повысилась в 6 раз.

За год работы творческая комплексная бригада разработала и внедрила в цехе Дмитровского завода фрезерных станков

5 предложений с общим экономическим эффектом 10 тыс. рублей. Новаторы награждены Почетной грамотой областного совета ВОИР, каждый из них — именными часами Центрального совета ВОИР. А члены бригады сейчас работают под девизом «Наша зарплата — за счет наших рационализаторских предложений».

В. ДИКОВ, сотрудник московской областной газеты «Ленинское знамя»

ЛИКИНО (Московская область). Ликинский автобусный завод в первый год пятилетки выпустил 5 тысяч автобусов, а в 1975 году — в два раза больше, хотя работающих на заводе стало меньше. Успех принесла новая техника, механизация и автоматизация основных, вспомогательных и транспортно-складских работ, творческий труд новаторов. Только в 1975 году изобретатели и рационализаторы сэкономили заводу около 1 млн. рублей, что более чем в 3 раза превосходит показатели предыдущего года. 24 работника предприятия удостоены почетного звания «Лучший рационализатор завода». За годы пятилетки внедрено 518 предложений, которые позволили успешно высвободить 133 человека.

ЛЕНИНГРАД. Выполнив пятилетние обязательства за 4 года и 1 месяц, новаторы Ленинграда в честь XXV съезда партии задались целью за счет использования изобретений и рацпредложений получить в 1975 году не менее 140 млн. рублей экономии. Только за первое полугодие в производство внедрено 1648 изобретений и около 100 тыс. рацпредложений, в результате чего сэкономлено 77 млн. рублей. В техническом творчестве участвовало свыше 128 тыс. рабочих, инженеров и техников.

ЛЕНИНГРАД. Когда на ленинградскую трикотажно-чулочную фабрику «Красное знамя» завезли пневмомашинки, то швеи решили, что с капризным капроном управляться будет легче. И действительно, выработка подскочила. А потом техника испортилась. Из Ленинграда в Москву авторам конструкции (Всесоюзный научно-исследовательский институт трикотажной промышленности) полетела депеша. Но пока конструкторы разберутся, да найдут слабое место, да будут согласовывать изменения, цех должен стоять?

С помощью фабричного совета ВОИР образовали творческую бригаду — Н. Д. Гарыгина, Л. И. Пантелеенко, А. В. Фролова, З. У. Филимонова. Работницы осмелились размонтировать установку и обнаружили, что воздуховоды забиты обрывками нитей. Чтобы было красиво, институтские дизайнеры снаружи трубы сделали гладкими, а винтики и шовчики спрятали в воздуховод. За них-то нити и цеплялись. За несколько дней машинки были переделаны и с тех пор действуют надежно. Через несколько месяцев, когда на фабрике уже и забыли о своей аварийной депеше, пришла аналогичная рекомендация от московских конструкторов. Из вежливости их поблагодарили, но ирония на лицах женщин-рационализаторов держалась долго.

Каждый пятый на фабрике — член ВОИР. Предприятие объявило смотр-конкурс на лучший цех по участию женщин в новаторской работе.

В. ЧЕТКАРЕВ, сотрудник газеты «Ленинградский рабочий»

ЦИФРЫ·СОБЫТИЯ·ФАКТЫ·

КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ. Успешно выполнив обязательства на девятую пятилетку, новаторы Кузбасса, встречая XXV съезд КПСС, обязались дать в 1975 году 70 млн. рублей экономии (на 8 млн. больше, чем было намечено ранее). Президиум областного совета ВОИР принял постановление «О социалистическом соревновании изобретателей и рационализаторов за достойную встречу XXV съезда КПСС и мерах поощрения победителей». Широкое распространение в области получила инициатива Анжеро-Судженского стекольного завода «Каждый инженерно-технический работник — рационализатор». На заводе 85% специалистов имеют авторские свидетельства или удостоверения на рацпредложения. С почином «Технике на основе изобретательства и рационализации» выступили новаторы шахты «Нагорная».

НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ. В совхозе «Морской» рационализаторы за девятую пятилетку намеревались получить от внедрения своих разработок 80 тыс. рублей. За четыре с половиной года в совхозе внедрено 47 рацпредложений с экономией более 120 тыс. рублей. Совхозные умельцы картофелесажалки приспособили для посадки лука, а картофельную копалку — для его уборки. Рационализаторы совхоза обязались ко дню открытия XXV съезда партии дать дополнительно 10 тыс. рублей экономии.

МУЙЫШЕВ. Встречая XXV съезд партии, изобретатели и рационализаторы Новокуйбышевского нефтеперерабатывающего комбината повысили свои социалистические обязательства с 2,2 до 2,8 млн. рублей. 40% снижения себестоимости выпускаемой продукции достигнуто за счет внедрения разработок новаторов. Получают путевку в жизнь такие высокоэффективные технические новинки, созданные изобретателями и рационализаторами комбината, как способ защиты нефтяного оборудования от коррозии, крекинг твердого и жидкого парафина без вывода крекинг-остатка, усовершенствование схемы производства водорода высокой степени чистоты.

ГОРЬКИЙ. 120 заявок ежегодно оформляют общественные эксперты-патентоведы на Горьковском автомобильном заводе. Это более 50% общего количества заводских заявок.

Общественные патентоведы просматривают все новые разработки конструкторских бюро, лабораторий, цехов и определяют их патентоспособность. Каждый работник завода вправе обратиться в совет ВОИР с просьбой о полном оформлении заявки на созданное им предполагаемое изобретение. Заявки составляются квалифицированно. Сейчас в совет ВОИР обращаются с просьбой оформить заявки работники других предприятий. Мы никому не отказываем. За каждую оформленную заявку общественники получают из средств ВОИР поощрение до 20 рублей.

По инициативе ОПБ на заводе проводится непрерывно действующий смотр по отбору изобретений из патентных фондов для использования на производстве. За каждое использованное изобретение, найденное в патентном фонде, рекомендовавшему выплачивается премия от 15 до 60 рублей из средств на рационализацию и изобретательство. В первом же году общественники ото-

брали из патентных фондов и внедрили около 20 изобретений, а в 1974 году — 100.

К началу каждого года бюро разрабатывает рекомендации об оформлении заявок на изобретения. Подразделения, не выполнившие рекомендаций, снимаются с обсуждения при подведении итогов социалистического соревнования по рационализации и изобретательству. Первенство присуждается отделу, получившему относительно больше положительных решений и отобравшему больше изобретений из патентного фонда для использования на производстве. Сейчас общественные эксперты-патентоведы активно участвуют в соревновании в честь XXV съезда КПСС.

Л. ЗОЛотов,
руководитель общественного
патентного бюро;

В. КРЫЛОВ,
председатель совета ВОИР
Горьковского автомобильного завода

500 000 СОВЕТСКИХ ИЗОБРЕТЕНИЙ

В КАНУН XXV СЪЕЗДА КПСС
В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР
ИЗОБРЕТЕНИЙ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ВНЕСЕНО ИЗОБРЕТЕНИЕ № 500 000.

Впервые авторское свидетельство вручалось в столь торжественной обстановке: охранные грамоты № 500 000 с красными гербовыми печатями передал авторам — сотрудникам Всесоюзного проектно-технологического института тяжелого машиностроения Ю. И. Потемкину, А. Ф. Фирсаеву, А. Л. Инюземцеву, А. Н. Родину председатель Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий Ю. Е. Максарев на заседании коллегии комитета, на которое были приглашены представители общественности, сотрудники газет, радио, телевидения и кино. Памятные подарки от имени Всесоюзного общества изобретателей и рационализато-

ров преподнес изобретателям председатель общества Г. П. Софонов.

Полумиллионное изобретение носит название «Пресс для сборки деталей». Оно относится к области механосборочного производства и предназначено для соединения деталей типа вал-втулка. Эту операцию, которая еще совсем недавно не поддавалась даже простейшей механизации, пресс совершает автоматически. На центрирование и установку сопрягаемых деталей — например, тяжеловесных колес с валом — сейчас расходуется много труда и времени. Пресс полностью заменяет тяжелый ручной труд и за счет этого дает годовую экономию около 10 тыс. рублей. Изобретение будет внедрено на заводах, где производят электромостовые краны, но может применяться и в других отраслях, в которых существует необходимость соединения тяжелых колес с валом. Первый завод, использующий изобретение, — Узловский машиностроительный им. И. И. Федунца. Запланировано освоение нового прессы также на ташкентском заводе «Подъемник» и Александровском заводе подъемно-транспортного оборудования.

Юбилей — повод для воспоминаний и напоминаний. В данном случае мы считаем уместным напомнить, что в полумиллионный государственный реестр изобретений Советского Союза входят такие выдающиеся работы, как

индустриальный способ СВАРКИ труб, магистральных трубопроводов и резервуаров, однопроводная дуговая, электрошлаковая вертикальная сварка — авторских коллективов под руководством Е. О. и Б. Е. Патонов;

жидкий КРЕКИНГ нефти, ФОРСУНКА факельного сжигания для топок, первый ТАНКЕР и первый НЕФТЕПРОВОД — изобретателя В. Г. Шухова;

мощные ГЕНЕРАТОРНЫЕ ЛАМПЫ для радиопередатчиков с водяным охлаждением, первые в мире коротковолновые направленные АНТЕННЫ и коротковолновые ЛИНИИ ДАЛЬНОЙ СВЯЗИ — инженера М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА и руководимого им коллектива;

универсальный автоматический ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТОРМОЗ, который превзошел по техническим характеристикам всемирно известные тормоза системы «Вестингауз», — изобретателя И. К. МАТРОСОВА;

промышленное производство СИНТЕТИЧЕСКОГО КАУЧУКА — впервые в мире — изобретение химика С. В. ЛЕБЕДЕВА;

«БАЛЬЗАМ ШОСТАКОВСКОГО», который у нас закупают более 80 стран для лечения ран, ожогов, язв и воспалительных процессов;

первый МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ САМОЛЕТ А. Н. ТУПОЛЕВА;

ТРИГГЕР — основной элемент вычислительных машин.

В Советском Союзе впервые осуществлен запуск РАКЕТЫ НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ и первого искусственного СПУТНИКА ЗЕМЛИ.

Первая в мире АТОМНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ и первый в мире АТОМНЫЙ ЛЕДОКОЛ также созданы в нашей стране.

МЫ СДЕЛАЛИ ХОРОШИЙ ШАГ ВПЕРЕД



А. В. ВИКТОРОВ,
секретарь ВЦСПС

**СВЫШЕ 16 ТЫСЯЧ
НАИМЕНОВАНИЙ
НОВЫХ МАШИН,
АППАРАТОВ,
ПРИБОРОВ, СРЕДСТВ
АВТОМАТИЗАЦИИ И
ДРУГИХ ТЕХНИЧЕСКИХ
НОВИНОК — ТАКОВ
ИТОГ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
НОВАТОРОВ ЗА ГОДЫ
ДЕВЯТОЙ ПЯТИЛЕТКИ.**

В канун важнейшего события в жизни нашей страны — XXV съезда КПСС — советские люди яснее видят, как далеко шагнула социалистическая Родина, глубже осознают величие пути, пройденного после XXIV съезда партии, воочию убеждаются, сколь плодотворными и жизненно необходимыми были его предначертания. За годы пятилетки мы добились больших успехов на главных направлениях коммунистического строительства. Построены и введены в действие почти 2 тыс. крупных предприятий, освоено выпуск 16,5 тыс. новых типов машин, оборудования, приборов, средств автоматизации, что вдвое больше, чем в восьмой пятилетке. На новую качественную ступень поднялась наша социалистическая индустрия: объем промышленного производства увеличился на 43%. Сейчас у нас больше, чем в любой другой стране, добывается нефти, угля, железной руды, производится чугуна, цемента, хлопчатобумажных и шерстяных тканей, обуви, масла, сахара и другой продукции. Последовательно осуществлялась долговременная программа подъема сельского хозяйства. Достигнут значительный подъем уровня жизни советских людей. Более 75 млн. рабочих и служащих повышена заработная плата, примерно 40 млн. человек увеличены пенсии, пособия, стипендии, улучшены жилищные условия 56 млн. человек.

На декабрьском (1975 г.) Пленуме ЦК КПСС товарищ Л. И. Брежнев сказал: «Мы сделали хороший шаг вперед. Если иметь в виду масштабы абсолютных приростов общественного производства, то девятая пятилетка является лучшей пятилеткой в истории нашей страны».

Значительный вклад в выполнение заданий пятилетнего плана развития народного хозяйства, в ускорение научно-технического прогресса внесли изобретатели и рационализаторы. Взятое ими на пятилетие социалистическое обязательство по созданию 14-миллиардного фонда экономии выполнено досрочно — за 4 года. Генеральный секретарь ЦК КПСС товарищ Л. И. Брежнев в приветствии изобретателям и рационализаторам Советского Союза, в связи с досрочным выполнением обязательства по экономии материальных, трудовых и финансовых ресурсов, дал высокую оценку достижениям новаторов. Изобретатели и рационализаторы в 1975 году взяли дополнительные обязательства — дать за счет использования в народном хозяйстве изобретений и рационализаторских предложений в завершающем году пятилетки дополнительно 4,2 млрд. руб. экономии и с этим обязательством успешно справились.

В результате экономия в народном хозяйстве от внедрения изобретений и рационализаторских предложений за девятую пятилетку составила свыше 19 млрд. руб. против 12,6 млрд. руб. в восьмой пятилетке. Это большой успех. Он достигнут благодаря использованию более 187 тыс. изобретений и 18 млн. рацпредложений. В годы предыдущей пятилетки масштабы внедрения технических новинок были значительно скромнее: 101,5 тыс. изобретений и 15,6 млн. рацпредложений.

За 1971—1975 годы заметно возросли ряды рационализаторов и изобретателей, причем характерной особенностью является рост новаторов из числа рабочих. Их в ВОИР более 50%. Рабочие-новаторы при активной поддержке и помощи хозяйственных руководителей, комитетов профсоюзов, советов ВОИР решают производственные проблемы на самом высоком техническом уровне. Слесарь-инструментальщик Калужского электромеханического завода Герой Социалистического Труда В. П. Аманшин создал автомат для изготовления лепесткового контакта электрических переключателей, производи-

тельность которого оказалась в 30 раз выше по сравнению с ручным трудом. Внедрение автомата позволило высвободить 40 рабочих. Герой Социалистического Труда слесарь Рыбинского электротехнического завода Л. А. Иванов за годы пятилетки разработал и внедрил предложения с экономическим эффектом 98 тыс. рублей. В 1975 году им разработано и изготовлено 7 полуавтоматических станков для намотки П-образных сердечников, что дало возможность в два раза увеличить производительность труда и высвободить 8 намотчиц. Среди строителей трубопроводов хорошо знают сварщика из треста Нефтепроводмонтаж Геннадия Сапожникова. Изобретенная им сварочная головка к агрегату полуавтоматической сварки труб повысила производительность труда на сварке стыков в полтора раза.

Среди крупных изобретений, экономического эффекта от использования которых превышает миллион рублей в год, новый способ получения бактериальных препаратов в мясо-молочной промышленности, гидравлический брикетировочный пресс, машина для сборки и сварки панелей.

Эти примеры говорят об активном участии рабочего класса в решении сложных проблем механизации и автоматизации производства.

Достойный вклад в выполнение социалистических обязательств внесли новаторы Украины, Белоруссии, Казахстана, Латвии, Москвы, Ленинградской, Свердловской, Московской, Челябинской областей и многих других.

Положительное влияние на дальнейшее развитие массового технического творчества оказал проведенный ВЦСПС в 1974—1975 годах Всесоюзный общестроительный смотр использования изобретений и рационализаторских предложений в народном хозяйстве, итоги которого будут подведены в мае 1976 года.

Мощным стимулом дальнейшего роста инициативы и творчества масс стало постановление ЦК КПСС «О социалистическом соревновании за достойную встречу XXV съезда КПСС». Новаторы технического прогресса выступили с многочисленными патристическими починами, приняли повышенные социалистические обязательства по достойной встрече съезда ленинской партии.

Инициатива московских предприятий «Техническое творчество — на службу пятилетке качества», почин бригады ткачей Е. В. Чадина Обуховского ковровосуконного комбината «Действующему оборудованию — повышенную производительность за счет использования изобретений и рационализаторских предложений» нашли широкое распространение на предприятиях страны, позволили повысить производительность труда, улучшить качество продукции.

На Новолипецком металлургическом заводе коллектив кислородно-конверторного цеха № 2 решил за счет реализации своих предложений ко дню открытия съезда партии перекрыть на 15% проектные мощности трех отечественных установок непрерывной разливки стали, вывести каждую из них на производство не менее одного миллиона тонн металла в год. Комплексная творческая бригада этого завода, возглавляемая инженером О. Л. Бондаренко, обязалась в честь съезда партии разработать конструкцию устройства для механизации трудоемкой операции футеровки 350-тонных сталеразливочных ковшей; внедрение устройства высвободит 50 человек, сократит процесс футеровки с 5 часов до 40 минут и даст экономию около 1 млн. рублей.

На Челябинском электрометаллургическом комбинате бригада плавильщиков А. А. Согрина, все члены которой являются активными рационализаторами, решила в день открытия XXV съезда КПСС работать на сэкономленной электроэнергии. Этот почин получил распространение среди многих плавильных бригад.

Изобретатели и рационализаторы комбината Макеевуголь Донецкой области в 1975 году получили экономию 5,2 млн. руб. от использования в производстве изобретений и рацпредложений вместо 4,7 млн. руб. по ранее принятым обязательствам, сэкономили свыше 1400 тонн черных и 49,8 тонны цветных металлов, 18,0 млн. кВт.ч электроэнергии, вы-

свободили 143 человека промышленно-производственного персонала.

Наряду с производственными предприятиями активно включились в соревнование научно-исследовательские институты, проектные и конструкторские организации. Коллектив Института механики и металлополимерных систем Академии наук Белорусской ССР, встав на предсезонную вахту, работает под девизом «Каждый научный сотрудник — изобретатель, каждая научная разработка — на уровне изобретения». В результате большой организаторской работы, проведенной институтским советом ВОИР совместно с комитетом профсоюза и администрацией, свыше 80% научных сотрудников института стали изобретателями, более 90% разработок выполнено на уровне изобретений, внедренные изобретения дали в 1975 году экономии 2,3 млн. рублей.

Успешно выполняют повышенные предсезонские обязательства по экономии материальных, трудовых и финансовых ресурсов творческие коллективы многих предприятий страны. Среди них таганрогский завод «Красный котельщик», московские заводы «Серп и молот», ГПЗ-1, станкостроительный завод имени Орджоникидзе, объединение «Татнефть» комбинат Артемуголь, Новокемеровский химический комбинат, Брестский электромеханический завод, коллективы Горьковской железной дороги, совхоза «Мелковский» Калининской области и многие другие.

Ход предсезонского социалистического соревнования находится в центре внимания советов и комитетов профсоюзов, организаций ВОИР.

В республиках, краях и областях проведены пленумы, активы, собрания, где обсуждались задачи, стоящие перед новаторами, совместно с хозяйственными руководителями разработаны и осуществляются организационно-технические мероприятия по выполнению принятых обязательств. Для стимулирования внедрения в производство высокоэффективных изобретений и рационализаторских предложений на многих предприятиях пересмотрены условия социалистического соревнования, определены дополнительные меры морального и материального поощрения победителей. Обновлена наглядная агитация, оборудованы стенды показателей, отражающие выполнение обязательств, созданы галереи лучших рационализаторов и изобретателей.

На многих предприятиях советы ВОИР усилили контроль за внедрением изобретений и рационализаторских предложений. Созданы посты и группы общественного контроля, проводят массовые рейды по проверке положения дел с внедрением предложений новаторов. Выполнению социалистических обязательств способствуют проводимые советами ВОИР тематические смотры и конкурсы, эстафеты творческих подарков XXV съезду КПСС.

В проекте ЦК КПСС к XXV съезду Коммунистической партии Советского Союза «Основные направления развития народного хозяйства на 1976—1980 годы» поставлена задача всемерно развивать творческую активность трудящихся, новаторство, движение изобретателей и рационализаторов.

На современном этапе развития нашей экономики, когда рост производства, повышение его эффективности происходят главным образом за счет ускорения научно-технического прогресса, значение деятельности новаторов возрастает с каждым годом. Однако эта богатейшая неисчерпаемая сокровищница научно-технического творчества используется пока не в полной мере. Еще не на всех предприятиях созданы необходимые условия для плодотворного творчества рационализаторов и изобретателей, внедрения их предложений. Вызывает озабоченность недостаточная эффективность изобретательской деятельности. Сейчас только каждое третье используемое изобретение дает экономии. Большей частью внедряются мелкие технические решения, не оказывающие существенного влияния на повышение технического уровня производства.

Нам надо настойчиво изживать факты пассивного отношения к техническому прогрессу, добиваться быстрее использования наиболее эффективных изобретений и рационализаторских предложений.

С особым вниманием следует относиться к патристическим починам и начинаниям, предложениям новаторов, по-государственному подходить к этому важному творческому резерву.

Развитие народного хозяйства требует более широкого участия изобретателей и рационализаторов в экономике сырья и энергетических ресурсов. Снижение материалоемкости изделий только на один процент равноценно теперь в целом по стране приросту национального дохода на 4 млрд. рублей. На эти средства можно построить два таких гиганта, как Волжский автомобильный завод в г. Тольятти или пять таких гидроэлектростанций, как крупнейшая в мире Красноярская ГЭС. Вот что такое 1% экономии!

Мы сейчас подошли к такому рубежу, когда выполнение и даже перевыполнение планов по общему выпуску продукции уже недостаточно для успешной деятельности предприятия. Народному хозяйству необходима продукция высокого качества, отвечающая все возрастающим требованиям советских людей. Именно десятая пятилетка названа Генеральным секретарем ЦК КПСС товарищем Л. И. Брежневым пятилеткой качества и эффективности производства.

Для решения этой важнейшей задачи организациям ВОИР необходимо полнее использовать имеющийся на ряде предприятий опыт внедрения технических новшеств, обеспечивающих выпуск продукции со знаком качества. При принятии социалистических обязательств изобретателями и рационализаторами надо сосредоточить внимание на разработке и внедрении предложений новаторов технического прогресса, направленных на улучшение качества, надежности и долговечности изделий. Надо широко использовать резервы общественных инициатив, всемерно распространять среди изобретателей и рационализаторов почин передовых бригад Московского завода имени Владимира Ильича «Пятилетке качества — рабочую гарантию», добиваться включения ценных предложений в годовые и пятилетние планы.

Для поощрения передовиков социалистического соревнования учреждено 10 государственных премий СССР, которые ежегодно с 1975 года присуждаются за выдающиеся достижения в труде. В числе лауреатов этих премий появятся лучшие изобретатели и новаторы, коллективы комплексных творческих бригад, которые своим творческим вкладом будут способствовать дальнейшему повышению качества выпускаемой продукции, увеличению производительности труда, улучшению культуры производства и условий труда советского человека.

Организации ВОИР еще не развернули в полной мере организаторскую и воспитательную работу по вовлечению в соревнование всех творческих коллективов, всех членов ВОИР. Нередко обязательства творческих коллективов принимаются ниже достигнутых показателей. Не получила должного развития договорная форма соревнования. Слабо еще поставлена работа по изобретательству и рационализации в колхозах, совхозах и других предприятиях сельскохозяйственного производства. Анализ деятельности ВОИР показывает, что в течение года почти половина членов общества не выступает авторами технических новшеств. Это огромный потенциальный резерв.

Дальнейшее совершенствование социалистического соревнования есть одно из основных условий повышения эффективности технического творчества трудящихся. Благодаря Всесоюзному социалистическому соревнованию за достижение лучших показателей в изобретательской работе достигнут не только общий рост показателей в большинстве областей, краев и республик, но и многие из них приблизились к победителям соревнования.

В то же время, как показала практика, разработанные четыре года назад Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий и Центральным советом ВОИР условия соревнования не полностью отвечают требованиям сегодняшнего дня. Сейчас итоги соревнования областей, краев, республик подводятся ежегодно без

**187 ТЫС. ИЗОБРЕТЕНИЙ
И 18 МЛН.
РАЦПРОДЛОЖЕНИЙ
БЫЛО ИСПОЛЬЗОВАНО
В НАРОДНОМ
ХОЗЯЙСТВЕ ЗА ГОДЫ
ДЕВЯТОЙ ПЯТИЛЕТКИ.
ЭТО НАМНОГО
БОЛЬШЕ, ЧЕМ В
ПРЕДЫДУЩЕМ
ПЯТИЛЕТИИ.**

**50% ЧЛЕНОВ ВОИР —
РАБОЧИЕ. ИХ ВКЛАД
В РАЗВИТИЕ
ТЕХНИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА ОГРОМЕН.
МНОГИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ
ПРОБЛЕМЫ РЕШЕНЫ
РАБОЧИМИ НА САМОМ
ВЫСОКОМ
ТЕХНИЧЕСКОМ УРОВНЕ.**

СОСТОЯНИЕ ДЕЛ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ю. Е. МАКСАРЕВ,
председатель Государст-
венного комитета
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий



**ВСЕМЕРНО РАЗВИВАТЬ
ТВОРЧЕСКУЮ
АКТИВНОСТЬ
ТРУДЯЩИХСЯ,
НОВАТОРСТВО,
ДВИЖЕНИЕ
ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ
И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ.**

Из проекта ЦК КПСС к XXV съезду Коммунистической партии Советского Союза «Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы».

ВОПРОС. Что, с вашей точки зрения, наиболее характерно для развития научного и технического творчества в завершившейся пятилетке?

ОТВЕТ. Прежде всего — рост его массовости. В 1970 году, последнем году восьмой пятилетки, 3659,2 тыс. человек подали заявки на изобретения и рационализаторские предложения; в 1974-м — уже 4168,3 тыс. ч.

Но дело не только в том, что ежегодно множится число людей, выходящих, так сказать, на творческую орбиту. Наряду с этим повысилась эффективность научно-технического творчества.

Начнем с научных открытий, расширяющих и обогащающих наши представления об окружающем мире. Их за минувшее пятилетие зарегистрировано 78. На основе многих научных открытий возникли целые «кусты» высокоэффективных изобретений. Приведу пример. Доктор химических наук Л. А. Гуссак (Институт химической физики АН СССР) обнаружил высокую химическую активность продуктов неполного сгорания богатой горючей смеси. Это научное открытие дало возможность освоить процесс лавинной активности горения и способ форкамерно-факельного инициирования и стабилизации горения.

Практическое использование результатов открытия обеспечено благодаря созданию 30 изобретений. Если эти новшества применить только на автотранспорте, а в пределах этой отрасли распространить всего на миллион легковых и грузовых автомобилей, будет получена экономия 300 млн. рублей в год.

Приведенный пример не исключение. Повысился и общий «изобретательский вал». В восьмой пятилетке в нашей стране было зарегистрировано 118 тыс. технических решений, признанных изобретениями. В девятой пятилетке их создано около 213,8 тыс. На основе этих новых, обладающих существенными отличиями технических решений, дающих положительный эффект, формируются техника и технология сегодняшнего дня, преобразуются целые отрасли промышленности.

К числу таких революционизирующих производство изобретений можно отнести трубопроводный контейнерный пневмотранспорт, обеспечивающий высокоэкономичное перемещение грузов в сложных условиях при высокой степени механизации и автоматизации всех процессов; новый способ нахождения полезных ископаемых и определения их природных запасов и состава, открывающих широкие перспективы перед развитием геологии; высокоэффективный бактериальный препарат, использование которого, начатое в мясо-молочной промышленности, уже дало народному хозяйству свыше 3 млн. руб. годовой экономии, и многие другие.

Масштабы освоения изобретений, эффективности их использования в завершившейся пятилетке увеличивались с каждым годом. Это свидетельствует, что на практике все больше начинают осознавать: там, где надо добиться высокого уровня механизации и автоматизации производства, электрификации или химизации процессов, использовать наиболее прогрессивное современное оборудование, без изобретений не обойтись.

ВОПРОС. Развитию научного и технического творчества служат вышедшие в истекшем пятилетии партийно-правительственные документы — постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 августа 1973 года № 575 и новое Положение об открытиях, изобретениях и рационализаторских предло-

жениях. Какие это имело наиболее важные практические последствия?

ОТВЕТ. Новое законодательство по изобретательству расширяет круг объектов, которые могут быть признаны изобретениями; в их числе химические вещества, селекционные достижения. Тем самым предоставляется правовая охрана исключительно ценным, высокоэффективным новшествам. Достаточно привести всего одну цифру. От использования таких селекционных достижений, как новые сорта хлопчатника «Ташкент 1, 2, 3» в 1974 году получено 307,6 млн. рублей. Таким образом, сделан важный шаг в деле защиты государственного приоритета нашей страны.

Далее следует остановиться на необходимости более полно использовать творческий потенциал разработчиков новой техники. Постановление партии и правительства ориентирует их на создание изобретений. Это тот обязательный, объективный критерий, без учета которого невозможно судить об уровне разработки.

Подавляющее большинство изобретений у нас в стране создается в ходе выполнения плановых служебных заданий. Больше изобретений — выше уровень новых разработок.

На многих предприятиях и в организациях повысился «изобретательский выход». К их числу можно, например, отнести Всесоюзный научно-исследовательский институт источников тока. 70% заявок, подаваемых этим институтом, признаются изобретениями. Такого уровня начинают достигать и отдельные отрасли промышленности. Количество положительных решений по заявкам, подаваемым, например, предприятиями и организациями Министерства химической промышленности СССР, в конце пятилетия увеличилось на 25%. Почти три четверти охраноспособных тем завершается здесь созданием изобретений.

Однако так обстоит дело далеко не везде. Уровень разработок, выполняемых на многих предприятиях и в организациях, продолжает оставаться низким.

Действительно, новые решения содержат меньше половины работ, которые в организациях считают, как о том свидетельствуют направленные в Госкомитет заявки, выполненными на уровне изобретений.

По ряду же министерств эта цифра еще ниже. Так, по Министерству тяжелого и транспортного машиностроения отклоняется 86,4% заявок на изобретения, по Министерству газовой промышленности — 77,5%. Примерно такое же положение и в ряде других министерств и ведомств. Им пора перестроить свою работу так, чтобы те большие средства, которые государство затрачивает на научные исследования и создание новой техники, давали бы высокую отдачу.

ВОПРОС. Как обстоит дело с использованием изобретений?

ОТВЕТ. Этой проблеме, которая все еще продолжает оставаться проблемой № 1 и по важности, и по трудности, в новых документах по изобретательству уделено пристальное внимание. Особо подчеркивается необходимость планировать использование изобретений.

Многое уже сделано.

В государственный план развития народного хозяйства с каждым годом включается все больше тем, предусматривающих использование изобретений. И вот что особенно важно — возрастает количество тем, в основе решения которых заложены изобретения.

Во многих министерствах, на предприятиях и в организациях тщательно планирование разработки и использования изобретений открыло широкие возможности для их оперативного освоения.

Внимание, уделяемое планированию освоения изобретений в Министерстве черной металлургии СССР, позволило использовать ряд важных высокоэффективных решений при строительстве новых крупнейших металлургических комплексов — кислородно-конверторного цеха Ново-Липецкого металлургического завода, новой доменной печи Криворожского металлургического завода и т. д.

Вместе с тем в планировании использования изобретений имеются существенные недостатки. Наиболее распространенный из них заключается в том, что внимание в основном уделяют изобретениям, улучшающим существующее оборудование. Споры нет, и эти изобретения нужны. Но значительно важнее другие — те, что комплексно защищают объекты новой техники, принципиально новые технологические процессы и оборудование. Именно такие решения наиболее ценны, перспективны, экономичны. И в то же время они как раз и наиболее сложны в освоении. Поэтому особенно важно в плановом порядке концентрировать силы и средства на внедрение таких изобретений, предусмотреть необходимые для этого трудовые и материальные ресурсы.

Нельзя забывать о факторе времени. Неоперативность в использовании изобретений ведет к их моральному старению, умиранию. Из-за инертности ряда министерств и ведомств многие ценные технические новшества подолгу откладываются. В их числе создающий высокие импульсные давления жидкости водомет, который может быть использован в различных отраслях промышленности — при очистке литья, добыче угля и т. д. Несколько лет Министерство тракторного и сельскохозяйственного машиностроения не осваивает такое прогрессивное изобретение, как самоходное шасси с подъемно-навесной системой, предназначенное для механизации процессов возделывания овощных культур. Министерство тяжелого и транспортного машиностроения медлит с изготовлением иглофрезерных установок, с помощью которых может быть осуществлен эффективный способ очистки поверхности металла — иглофрезерование. По вине ряда министерств задерживается освоение электроимпульсной противообледенительной системы — высокоэффективного новшества, применение которого в различных отраслях может дать в год многомиллионную экономию. Министерство строительных материалов в течение продолжительного времени никак не наладит использование в широких масштабах шлакоситалла и изделий из него.

Осваивать изобретения не легко. Тут требуется деловитость, оперативность, инициатива. Изобретения — важное национальное богатство. Относиться к нему следует бережно, по-хозяйски, не допуская невосполнимых потерь.

ВОПРОС. Как практически осуществляется совершенствование изобретательского дела в стране!
ОТВЕТ. Новое Положение обеспечило законодательное регулирование основных вопросов, связанных с изобретательской и рационализаторской деятельностью. Однако их нельзя успешно практически применять без раскрытия, разработки, детализации ряда содержащихся в них моментов. Поэтому вслед за выходом Положения потребовалось разработать целый ряд указаний, инструкций, разъяснений.

Среди них Указания по составлению заявки на изобретения, Инструкция по методике экспертизы, Инструкция о порядке выплаты вознаграждения за открытия, изобретения и рационализаторские предложения и др. В этих материалах на основе закона решаются многоплановые вопросы, с которыми на каждом шагу приходится сталкиваться изобретателям и рационализаторам. Причем решаются они с ориентацией на обеспечение наиболее полной защиты их прав и интересов.

Совершенствование изобретательского дела в стране коснулось всех его звеньев. Важнейшее из них — государственная научно-техническая экспертиза заявок на изобретения. Меры, направленные на улучшение качества экспертизы изобретений и сокращение сроков рассмотрения заявок, двоякого рода. Одни имели отношение к заявителям. Они касались улучшения качества заявок на предполагаемые изобретения. Были повышены требования к заявочным материалам. Проведена большая работа, чтобы, с одной стороны, наилучшим образом методически вооружать заявителей, с другой — усилить внимание министерства к улучшению оформления заявок, совершенствованию патентных исследований.

Уже можно говорить об определенных результатах. Качество заявок улучшилось, что облегчает работу экспертов.

Теперь о совершенствовании организации экспертизы. Удалось сократить сроки рассмотрения заявок. Этому предшествовала большая работа, в частности ускоренное рассмотрение скопившихся во ВНИИГПЭ заявок. В результате принятых мер с сентября 1975 года во ВНИИГПЭ больше нет заявок, сроки первоначального рассмотрения которых превышали бы установленный законом шестимесячный срок.

В повышении качества экспертизы существенно разделение функций между ВНИИГПЭ и вновь созданным Контрольным советом научно-технической экспертизы. В 1974 году он принял окончательное решение по 1268 заявкам, за 9 месяцев 1975 года рассмотрел 3580 жалоб. Решения, принимаемые контрольным советом, анализируются при оценке работы отдельных экспертов и отделов ВНИИГПЭ.

Государственной научно-технической экспертизе изобретений как независимому, вневедомственному контролю объективной ценности исследуемых решений предстоит еще совершенствоваться.

В девятой пятилетке развивалась система патентной информации. В ее состав входят 29 территориальных и 780 отраслевых патентных фондов. Это солидная база для проведения серьезных патентных исследований.

Совершенствуется управление изобретательством. В этом плане особый интерес представляет АСУ «Изобретение». Разработка первой ее очереди завершена. Она дает возможность автоматизировать все возрастающие по объемам процессы обработки патентной информации. Госкомитет сможет также осуществлять ряд важных управленческих функций. Сюда относится контроль за использованием изобретений в министерствах и ведомствах, за патентованием изобретений за рубежом, рассмотрением заявок, государственной регистрацией изобретений, действием в СССР патентов и др. Большую помощь АСУ «Изобретение» окажет Управлению по централизованной выплате вознаграждений, деятельностью которого, как это предусмотрено проводимым экспериментом, касается изобретений, введенных в Латвийской ССР, Горьковской и Свердловской областях. Автоматически будет подсчитываться экономическая эффективность, полученная от внедрения этих изобретений, и начисляться вознаграждение, в централизованном порядке выплачиваемое их авторам.

В соответствии с постановлением партии и правительства в системе Госкомитета создан Всесоюзный центр патентных услуг (ВЦПУ), имеющий 23 филиала в промышленно развитых районах страны. Сфера деятельности центра широка и многообразна. На договорных началах он помогает организациям и предприятиям проводить патентные исследования, оформлять заявки, подготавливать материалы для зарубежного патентования. Это подразделение Госкомитета привлекает и для выполнения ряда работ контрольно-проверочного характера.

Для успешного развития изобретательства необходимо укреплять патентные службы. По мере того как сеть их расширяется, а деятельность становится более глубокой, возрастает потребность в высококвалифицированных кадрах. В завершившейся пятилетке они пополнились большим отрядом специалистов, получивших специальное патентное образование. 7935 человек прошли полный курс обучения в Центральном институте повышения квалификации, 35 тысяч человек окончили Высшие курсы повышения квалификации по вопросам патентования и изобретательства.

Все это, конечно, только начало большой перестройки. Многие еще предстоит сделать, чтобы создать у нас в стране оптимальные условия для изобретательской деятельности, мобилизовать все усилия на то, чтобы КПД ее и дальше продолжал повышаться.

Беседу вела М. ВОЛОДИНА

**УСКОРИТЬ ТЕМПЫ
НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО
ПРОГРЕССА КАК
РЕШАЮЩЕГО УСЛОВИЯ
ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ
И ИНТЕНСИФИКАЦИИ
ОБЩЕСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА.
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО
РЕШАТЬ ЗАДАЧУ
ОРГАНИЧЕСКОГО
СОЕДИНЕНИЯ
ДОСТИЖЕНИЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ
С ПРЕИМУЩЕСТВАМИ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ
СИСТЕМЫ ХОЗЯЙСТВА.**

Из проекта ЦК КПСС к XXV съезду Коммунистической партии Советского Союза «Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы».

XXV съезду КПСС

СМОТР ИЗОБРЕТЕНИЙ 1971—1975 гг.

ПЯТЬ ЛЕТ РАБОТЫ НАШЕЙ СТРАНЫ — ЭТО ТЫСЯЧА МИЛЛИАРДОВ КИЛОВАТТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ПЯТСОТ МИЛЛИОНОВ ТОНН НЕФТИ И ТРИ МИЛЛИАРДА КУБОМЕТРОВ ПРИРОДНОГО ГАЗА, СТО ПЯТЬДЕСЯТ МИЛЛИОНОВ ТОНН СТАЛИ, НОВЫЕ ВЫСОКОТОЧНЫЕ СТАНКИ И АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЛИНИИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И МАТЕРИАЛЫ, ГИГАНТСКИЕ ДОМНЫ, ПЕРВЫЕ ТЫСЯЧИ КИЛОМЕТРОВ ЛЭП НАПРЯЖЕНИЕМ ПОЧТИ В МИЛЛИОН ВОЛЬТ, ПЕРВЫЕ КИЛОМЕТРЫ БАМА. ЭТО 40 000 СТРАНИЦ БЮЛЛЕТЕНЯ ГОСКОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ. СТРАНИЦ, КОТОРЫЕ ЗАФИКСИРОВАЛИ РЕЗУЛЬТАТЫ ТВОРЧЕСТВА ТЫСЯЧ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ. СОТНИ ВЕЛИКОЛЕПНЫХ ИДЕЙ БЫЛИ ВОПЛОЩЕНЫ В МЕТАЛЛУРГИИ И В МАШИНОСТРОЕНИИ, В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, В МЕДИЦИНЕ И ХИМИИ, В ДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И В ЭНЕРГЕТИКЕ. ШИРОЧАЙШИЙ ФРОНТ ИХ НЕ ОБОЗРЕТЬ, НЕ ОХВАТИТЬ. ПУСТЬ ЖЕ В ЭТИ ТОРЖЕСТВЕННЫЕ ДНИ ПРОЙДУТ ПЕРЕД НАМИ, КАК НА ПАРАДЕ, ПРЕДСТАВИТЕЛИ «РОДОВ ВОЙСК».

Директор физико-химического института им. Карпова академик Я. М. Колотыркин

М. М. Чернякова, автор многочисленных оптических термометров

Акад. И. В. Петрянов-Соколов, ученый, литератор, редактор, изобретатель



Все начинается с поиска. Все меньше остается в недрах земли нефти, угля, руды, все труднее их находить. На помощь геологам и геофизикам приходит космическая техника. Скоро на борту космических кораблей будут работать специалисты-геологи, а геологическая аппаратура для изучения тепловых, радиационных и магнитных аномалий «прорисует» очертания возможных месторождений. Сегодня все это уже близко, а тогда, в 70-м? Казалось, что все методы разведки уже придуманы. Даже траву, накапливающую содержащиеся в земле химические элементы, геохимики и геологи привлекли на работу, и арсенал разведки долго не пополнялся ни новыми способами, ни новым оборудованием. Вдруг сюрприз. Изобретатели делают возможной геотермическую разведку — предложен прибор, который ловит в земной коре отклонения от температурной нормы и сигнализирует геофизикам об аномалии. Трудно подсчитать экономический эффект от такого изобретения, да и не нужно. Эффект здесь крупнее экономического. Он —

наше с вами будущее. Не устояли и традиционные методы сейсмической разведки: ударами стальной бабы весом в 2,5 тонны по стальной плите изобретатели заменили небезопасные дорожные взрывы и сэкономили за пятилетку более трех миллионов рублей. Конечно, и геотермическая разведка и новый способ сейсморазведки не универсальны, и, видимо, таковых никогда не будет в геофизике. Но они яркий пример творческого решения большой научной и народнохозяйственной задачи. Полезные ископаемые мало разведать, их нужно еще из-под земли достать, и далеко не безразлично — каким способом. Какой будет шахта 2000 года? Везде ли будут горняки спускаться под землю? Вопрос этот имеет огромное социальное значение. Пройдут годы, и изобретенные в 1971-м и теперь еще кажущиеся фантастичными методы позволят проникать в кладовые планеты все глубже и черпать из них больше и легче. На дне Белого моря уже заложено опытное поле для выращивания железомagneвых конкреций. Разработаны способы промышленного выращивания слюды. Еще не известно, где

раньше мы увидим подобные плантации — под водой, на земле или в космосе, но как снимать урожай, изобретатели уже придумали: изобретен способ гидроподъема минерального сырья со дна морей и океанов. Но, заглядывая вдаль, надо не забывать смотреть под ноги. Помня о нуждах сегодняшнего дня, советские новаторы вооружили горные машины излучателями токов высокой и сверхвысокой частоты — еще не притрунулись «зубы» машины к породе, а в той уже появились очаги разрушения; создали машину для охлаждения воздуха в шахтах, и в ней вместо дорогого фреона работает запыленный и загазованный воздух, взятый из той же шахты; придумали экскаватор, ковш которого не хуже геолога «руду дорогую отличает от породы пустой» и дает знать машинисту, стоит вываливать очередную порцию в кузов самосвала или отправить ее в отвал. Отвалы... Как с ними быть? В них не только остатки руды, там почти вся таблица Менделеева. Пока отвалы приносят лишь убытки. Но изобретатели подобрались к этому источнику богатств.

Их заботами зола электростанций идет в бетон вместо цемента, туда же — миллионы тонн породы вместо песка и щебня, и бетоны эти легче, дешевле и прочнее обычных. Разведчики недр и горняки, как барабанщики на параде, идут первыми. За ними — «тяжелая артиллерия» промышленности: энергетики, нефтяники, строители, металлурги. Десятками авторских свидетельств и зарубежных патентов изобретатели защитили гиганты советской теплоэнергетики — блоки в 300, 500 и 800 мегаватт. Изобрели топки котлов, позволяющие более эффективно сжигать топливо; и новые экономичные теплообменники; и новые строительные машины, помогающие строить электростанции почти вдвое быстрее, чем в предыдущем пятилетии. Стали возможным строительство дымовых труб высотой в несколько сотен метров, очистка топлива от серы перед его сжиганием в топках котлов. В результате небо над городами и поселками стало чище. Нефтяникам предстоит

В. И. Лобачев, изобретатель шагающего дорожного комбайна

Зав. лаб. высоких давлений Инст. физики Земли АН СССР, лауреат Государственной премии, проф. М. П. Воларович, изобретатель универсального метода разведки различных минералов

Донт. мед. н. Е. А. Корнева (Инст. эксперим. медицины) совместно с иммунологом Л. Хай сделала открытие № 69

Дир. Загорского детдома слепоглухонемых О. В. Апраушев, изобретатель



XXV съезду КПСС

бурить тысячи разведочных и эксплуатационных скважин. Насколько быстро новое месторождение войдет в строй, зависит в первую очередь от скорости бурения. Обычно на четырехкилометровой скважине приходится менять долота 200 раз! То есть 200 раз поднять на поверхность буровую штангу, которая становится все длиннее и тяжелее. Изобретением века в нефтяной промышленности можно назвать решение, позволяющее при бурении скважины глубиной 2,5 километра сменить 50 долот, ни разу не вытащив штангу из скважины. Пущенная досрочно скважина незамедлительно начинает выдавать экономический эффект в виде нефти. И еще одно изобретение нефтяников пусть пройдет на нашем параде. Нашли остроумный способ раскупоривания ледяных пробок в магистральных газопроводах, забивающих трубы порой на сотни метров. Подогрев, повышение давления или применение ингибиторов влекут огромные капитальные и эксплуатационные расходы. Изобретатели же пустили по трубопроводу

электромагнитные волны, и те, добежав до пробки, нагревают стенки трубы и расплавляют лед. Да в сорок раз быстрее, чем при любом из ранее применявшихся способов! У строителей свои трубопроводы и свои скважины, не такие длинные, как у нефтяников, зато требующие точности. Заводской цех не поставишь на сваи, заделанные вкривь и вкось. И вот строители изобретают буровые установки — производительные, дешевые и точные. «Насверлив» строго вертикальных скважин для буронабивных свай, эти агрегаты позволили на полтора года раньше намеченного закончить строительство фундаментов под корпуса КамАЗа. Огромны в нашей стране строительные работы. С ними не справиться привычными способами. Изобретатели предлагают новые решения. Любое сооружение, говорят они, от жилого дома до электростанции, от фундамента до отделочных работ можно строить на заводах, и готовые перевозить и ставить на место. Представляете? Плышет по реке заводской цех со всем оборудованием и

коммуникациями, затем его вместе с фундаментом, на котором он только что плыл по реке, вездеходы тянут через болота, по суше, в глухую тайгу, где нет ни автомобильных, ни железных дорог. Приехали, отцепили тракторы и вездеходы, подключили цех к лэповской подстанции (саму станцию построили таким же образом), и цех начинает работать. Электрическая подстанция с передвижным фундаментом стоит на полмиллиона дешевле. Строители изобретают новый тип железобетонной конструкции, ее арматура не замурована в бетоне, как общепринято, а расположена снаружи! Брусковые конструкции вдвое легче прежних, смонтировать их можно в пять раз быстрее. Сотни изобретений в области строительства заставили этот когда-то самый медленный процесс шагать в ногу с пятилеткой, позволили быстро строить из металлических труб комфортабельные дома для строителей БАМа и возводить гигантские дома для металлургов. Металлургия... 146 изобретений, защищающих непрерывную разливку стали, вывели Советский Союз на первое место в этой технологической операции.

Во многих капиталистических странах работают советские установки для непрерывной разливки... Самую высококачественную сталь получают в электропечах, и, казалось, отработанная до тонкостей технология будет жить десятилетия. Но вот изобретатели делают хорошую технологию еще лучшей: предложили продувать только что выплавленную сталь аргоном. Инертный газ, не вступая в реакцию с расплавленным металлом, пронизывает его тысячами струй, рассыпается мириадами пузырьков и уносит на поверхность все вредное, что еще оставалось в металле после электроплавки. Сотни миллионов рублей экономии дает аргонная продувка. Право, напрасно Институт государственной патентной экспертизы разделен на отраслевые отделы. Творческий труд изобретателей в эти рамки не укладывается. Например, одно из

Зав. отд. больницы, лауреат Гос. премии, засл. изобр. СССР, докт. мед. н. М. Г. Ахалая, автор способов лечения сломанных конечностей

Проф. Моск. технологич. инст. мясо-молочной пром., член президиума ЦС ВООР Н. Ф. Казаков — изобретатель диффузионной сварки

П. А. Радченко, изобретатель, консультант, корреспондент ИРА

Зав. каф. теор. механики Курского политехн. инст. к. т. н. Н. В. Гулия, изобретатель маховичных двигателей



направлений металлургии обязано своим бурным развитием изобретателям-сварщикам: электронно-лучевой и в последнее время плазменно-дуговой переплав идут по стопам сварочных способов с аналогичными названиями, но выступают в новом качестве — делают стальные многотонные слитки, о которых раньше машиностроители могли лишь мечтать. Тысячи изобретений за пятилетку были сделаны в этой важнейшей отрасли народного хозяйства. Среди них есть немало поражающих даже специалистов. Как не удивиться, узнав, что конверторные шлаки сталеплавильного производства, пополнявшие пирамиды отвалов, вдруг пошли на выплавку чугуна, заменив в домнах чуть ли не половину шихты? Поразителен и новый трубопрокатный стан, который не мечется, как обычно, взад и вперед, а крутится, как карусель. 100 миллионов рублей экономии в год могут накрутить такие «карусели». Вспомним нитинол — изобретение, которому место скорее не в официальном бюллетене Госкомитета, а на страницах научно-фантастического романа. Этот сплав из титана и никеля обладает «памятью».

Возможно, космические города будут строить из этого сплава: придадут на земле конструкциям нужную форму, сплющат их, уложат плотненько в трюм космического корабля, а в космосе при нагреве они «вспомнят» и распрямятся до прежней формы. Изобретатели не признают межотраслевых границ. Встречаются металлурги с энергетиками — изобретают газовую турбину, которую ставят за домной и превращают металлургический гигант в электростанцию, за которой по дешевизне киловатта не может угнаться самая современная тепловая станция. Уже несколько лет работает такая домна-электростанция на зависть американцам, так и не сумевшим осуществить эту заманчивую идею. Впечатляющ парадный марш новых промышленных материалов. Среди них поблескивают алмазы. Почти в два раза вырос за пятилетку выпуск продукции машиностроения и металлообработки. Вряд ли стали бы возможными такие темпы развития без синтетических алмазов. Для

такой страны, как наша, требуется минимум 200 тыс. каратов алмазов на 1 миллион тонн используемой стали. Добыть такое количество невозможно. 105 медалей ВДНХ (рекордное число на экспозиции 1971 года) получили авторы изобретений за свои разработки. 20 авторских свидетельств и десятки зарубежных патентов защищают советские синтетические алмазы. Металлообработка... Машиностроение... Крупным новшеством пятилетки были ротационные резцы. Неподвижные режущие кромок резцов по воле изобретателей стали вращаться, и скорость резания увеличилась в десять раз. 12 авторских свидетельств выдано изобретателям на этот замечательный инструмент. И в бронзовом веке били кузнецы молотом по раскаленной поковке: снизу наковальня, сверху молот, поковка между ними. С боков нет ничего. Эта схема явилась в деревозданном виде к нам в XX век и была принята без критики. Только заменил кузнец свой молот на ковочный штамп. Но вот

изобретатели предлагают бить квадратную заготовку одновременно с четырех сторон, а круглую — по всему периметру, и не только во много раз ускоряется процесс, но и структура металла поковки улучшается. Веками шкив для грузового каната не менял своей формы. Сколько человечество помнит это свое гениальное изобретение, поверхность ручья была гладкой. И только в девятой пятилетке 15 изобретений делают ее рифленой, копирующей поверхность витого каната, и стальные канаты, которым скоро стукнет 150 лет, вдруг начинают служить в 10 раз дольше. Таков уж талант изобретателя. Искра, данная ему природой, освещает предмет с совершенно неожиданной стороны. Изобретатели заставляют магнитное поле точно собирать сложные детали без участия человеческих рук; в литейном деле заменяют традиционные деревянные модели резиновыми надувными; процесс резания металлов переносят под воду,

Ж. Дранова
(Физико-технический инст. АН УССР)
участвовала в изобретении технологии получения нитевидного вольфрама

Я. П. Кулик — хирург, изобретатель способа ускоренной пересадки сердца и многих приборов для поддержания жизни

Зав. отд. Инст. хим. физики АН СССР, д. т. н. Л. А. Гуссак, автор форкамерного двигателя



XXV съезду КПСС

и там самые твердые металлы позволяют снимать с себя стружку в пятьдесят раз быстрее; принуждают металл не только сдавливать металл, но и закручивать его при штамповке, и деформация кручения в несколько раз снижает усилие сжатия. Спокойными волнами до поры до времени течет изобретательская мысль, смывая на пути мелкие технические несовершенства. И вдруг, «девятый вал» обрушивается на застаревшую проблему, рушит привычные представления. Немало было в девятой пятилетке таких могучих волн в разных областях науки и техники. Вот строительный комбайн, на платформе которого можно установить любое строительное оборудование. Шагает такой комбайн через овраги, кочки и болота, а платформа его всегда остается горизонтальной.

Вот прибор, заранее отгадывающий, кто вылупится из яйца — петушок или курочка. Это гадание экономит государству миллионы рублей. Научились делать молоко для телят и ягнят из рогов, копыт — еще десятки миллионов рублей экономии. Заменяли вибраторы, годами грохотавшие на заводах железобетонных конструкций, воздушными подушками — и сэкономили самый бесценный капитал — здоровье рабочих. Изобрели автомат для изготовления гвоздей с двумя шляпками — и сохранили тысячи кубометров деловой древесины и сотни гектаров зеленого леса. Во всем мире тысячи молодых женщин, девушек, а то и подростков (нужно очень острое зрение) вручную прошивают тончайшими проводками ферритовые сердечники для электронно-вычислительных машин. Иного не придумано. За рубежом

стали было поговаривать о переходе на капризные интегральные схемы, лишь бы избавиться от этой дорогой и сдерживающей производство операции. Громом среди ясного неба прозвучало сообщение советских изобретателей о создании комплекса механизмов, позволяющих автоматизировать эту работу, по сравнению с которой труд ювелиров кажется грубоватым. В 37 раз повысилась производительность труда. Великолепное изобретение приблизило выполнение задачи ближайших пятилеток — создания в нашей стране суммарной машинной памяти объемом 10^{14} бит. Особое место в галерее изобретений девятой пятилетки занимают изобретения в области медицины: протез кисти рук

для детей дошкольного возраста; способ безболезненного совмещения сломанных костей... Тело человеческое, не зашитое после операции обычными хирургическими швами, а застегнутое на застежку-«молнию»; рентгеновские снимки на простой писчей бумаге; безмедикаментозный способ борьбы с болезнями сердца...

Парад продолжается. Читатели ИРа дополняют и поправят наш репортаж. Это естественно: у каждого из них есть свои мерки для определения весомости тех или иных технических идей. В целом же картина пятилетнего труда творческой созидательной мысли советских изобретателей волнующая и грандиозная. С этим согласятся все.

В. А. Ковалев (Главная геофизич. обсерватория) изобрел измеритель видимости для аэропортов

Академик АН УССР Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, зав. отделом биологич. кибернетики Института кибернетики АН УССР Н. М. Амосов

Герой Социалистического Труда, засл. рац. РСФСР, токарь Л. Я. Мехонцев, автор инструмента

Лауреат государственной премии, заслуженный изобретатель РСФСР, профессор К. М. Сиваш



1. «Беруши» (береги уши) —
фильтр И. Петрянова-Соколова.
2. Определитель видимости
в атмосфере — изобретение
В. Ковалева.
3. Автобус с маховичным
двигателем Н. Гулиа.
4. На снимке, микроскопом —
электронный кристалл —
самый прочный материал.
5. Гипоталамус, необыкновенные



свойства которого открыты
ленинградскими медиками.

6. Изобретатели Загорского
детдома создали ряд технических
приспособлений, расширяющих
формы жизненных.

7. Назос, качает воду
слепоглухонемых.

8. Радически, используя
солнечную энергию самым
простым и дешевым способом.

9. Приспособление Л. Мехонцева,
позволяющее мгновенно менять
резец.

10. Термометр М. Черняковой,
показывающий температуру
в цвете.

11. Комбайн для строительства
железных дорог, автор В. Лобачев.

12. Крыльчатка, выполненная
методом диффузионной сварки
Н. Казакова.

13. Сердце, застегнутое на
«молнию» — изобретение доктора
Я. Кулика.

14. Биохор — часть искусственного
интеллекта, который создают
в лаборатории Н. Амосова.

В ШИРОКОМ ИНЖЕНЕРНОМ ДИАПАЗОНЕ



П. С. НЕПОРОЖНИЙ,
министр энергетики
и электрификации СССР

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА СССР СОВЕРШИЛА СРЕМИТЕЛЬНЫЙ ВЗЛЕТ: УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ К КОНЦУ 1975 г. ДОСТИГЛА 220 МИЛЛИОНОВ КИЛОВАТТ. ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ ДЕКАБРЯ ВЫРАБОТАН ТРИЛЛИОННЫЙ КИЛОВАТТ-ЧАС ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. В СТРАНЕ СТРОЯТСЯ ДЕСЯТКИ ТЕПЛОВЫХ, АТОМНЫХ И ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ТЭЦ. ИХ ВВОДА ЖДУТ НОВЫЕ ЗАВОДЫ И ФАБРИКИ, НОВЫЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ, НОВЫЕ ГОРОДА. ЧТО МОЖЕТ УСКОРИТЬ ПРОЦЕСС ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ, КАКИЕ РЕЗЕРВЫ НУЖНО ВВЕСТИ В ДЕЙСТВИЕ, ЧТОБЫ СТРОИТЬ БЫСТРЕЕ, ДЕШЕВЛЕ, ЛУЧШЕ, А ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ СДЕЛАТЬ БОЛЕЕ НАДЕЖНОЙ И ЭКОНОМИЧНОЙ? НА ВОПРОСЫ НАШЕГО КОРРЕСПОНДЕНТА ОТВЕЧАЕТ МИНИСТР ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР ПЕТР СТЕПАНОВИЧ НЕПОРОЖНИЙ.

— В рядах проектировщиков и строителей Минэнерго работает большой отряд изобретателей и рационализаторов. Как Вы оцениваете их вклад в развитие электроэнергетики страны?

— В системе нашего министерства насчитывается 152 тысячи рационализаторов и изобретателей — это даже не отряд, а целая армия. В июне нынешнего года подведены итоги рационализаторской, изобретательской и патентно-лицензионной работы. Вклад изобретателей и рационализаторов в развитие электроэнергетики оказался весьма значительным. Только за 1974 год их творчество позволило сберечь государству 180 миллионов рублей.

— Впечатляющие итоги. Но творчество — процесс постоянный. Как бы Вы определили основные пути поисков изобретателей и рационализаторов?

— Начнем с тепловых электростанций. Главенствующая роль в энергетике СССР по-прежнему отводится крупным конденсационным электростанциям, хотя за последние годы их удельный вес несколько снизился в связи с развитием атомной энергетики. У нас сейчас работают 44 тепловые электростанции мощностью миллион киловатт и выше, девять станций по 2,4 миллиона киловатт, а Криворожская ГРЭС-2, как известно, вышла на 3 миллиона и стала крупнейшей в мире. Естественно, что в каждом новом проекте, в каждом новом сооружении должны воплощаться последние научные и технические достижения. К примеру, Киевская ТЭЦ-5. Впервые в мире для строительства такого объекта использованы брусковые конструкции, о чем писал ИР (см. № 4, 73).

В этой пятилетке основными были блоки мощностью 300 тысяч киловатт. Но уже работают энергоблоки мощностью 500 МВт на Троицкой ГРЭС и 800 — на Славянской. В предстоящем пятилетии имен-

но они станут основой наращивания мощности тепловой энергетики: чем блок крупнее, тем он экономичней. Однако широкое применение таких машин требует решения важных вопросов, связанных с упрощением компоновок главных корпусов, снижением массы конструкций и сооружений в целом. Большой эффект для облегчения сооружений дает использование уже упомянутых брусковых конструкций. Но тут еще есть слабые места. Брус имеет закладные детали. И когда их приваривают к продольной арматуре бруса, от разогрева ухудшается сцепление металла с бетоном. Хотелось бы, чтобы читатели ИРа подумали над тем, как от этого избавиться.

Современные профилированные листовые материалы (стальной лист, алюминий) также облегчают стены и крыши главного корпуса ТЭС. Но как уберечь их от коррозии? Нужен состав, который предотвратит коррозионные процессы, а также оптимальная технология покрытия листа и его окраски в разные цвета. Должен сказать, что эффективное антикоррозионное покрытие может увеличить срок службы профилированного листа в 5—10 раз.

В наши дни не последнюю роль играют материалы для внутренней отделки административных и бытовых помещений, для перегородок и полов производственных помещений. Эти материалы должны быть не только прочными, но и препятствовать образованию пыли, не истираться, не искрить. Предложите эффективные набрызгиваемые составы с добавками эпоксидных смол, и станут не нужны дорогие полы из плитки и мозаики.

— До сих пор на электростанциях сжигают специальный подготовленный размельченный уголь — штыб. Насколько совершенен этот способ?

— Если говорить об эффективности, то да: уголь надо сжигать именно размельченным, превращенным в пыль. Но сами методы подготовки топлива нуждаются в серьезной доработке. Крупная тепловая станция в год потребляет миллионы тонн угля. Поэтому очень важно найти наиболее выгодные способы автоматизации и механизации разгрузки, подачи и дробления топлива. Например, весьма актуальна проблема разогрева смерзшегося угля. Размораживающее устройство с электронагревателями приемлемо, но стоит дорого и не долговечно. Необходимо увеличить гарантированный срок его службы хотя бы в 2,5—3 раза.

Мы испытываем потребность и в более экономичной системе размолот топлива. Шаровые мельницы, работающие на электростанциях, громоздки и дороги. Мала скорость конвейеров, по которым подается топливо. Ее надо увеличить до 4—5 м в секунду. Следует подумать и над созданием механизмов или автоматических устройств, которые надвигали бы груженные вагоны на вагоноопрокидыватель и откатывали порожняк. Пока используют локомотивы, а это недешево и, конечно, требует многочисленного обслуживающего персонала.

Петр Степанович Непорожний — член ЦК КПСС, депутат Верховного Совета СССР, лауреат Ленинской премии, доктор технических наук, профессор. От рядового строителя до министра — таков его 45-летний трудовой путь. Закончив Ленинградский институт инженеров путей сообщения и получив специальность инженера-гидротехника, товарищ Непорожний около 20 лет занимался проектированием и строительством гидроэлектростанций. В 1954 году был назначен заместителем Председателя Совета Министров УССР и председателем Госстроя республики. В 1958 году назначается на пост первого заместителя министра строительства электростанций СССР. С 1962 года — министр энергетики и электрификации СССР.

— А кроме совершенствования подготовки топлива, что еще способствовало бы лучшей работе оборудования ТЭС!

— До сих пор, например, не найдены способы, которые препятствовали бы отложению солей на поверхностях нагрева парогенераторов. Возможно, это будут какие-то добавки. Много хлопот доставляет накипь на конденсаторных трубках, хотя на всех электростанциях действуют мощные комплексы химической очистки воды. Пока еще нет установки, которая избавила бы от накипи. Хотелось бы, чтобы новаторы подумали и над этим.

— Петр Степанович, к тепловым относятся и атомные электростанции. Успешное решение важнейшей проблемы — полная безопасность эксплуатации атомных электростанций — не снижает значимости остальных проблем. А их, наверное, не меньше, чем в традиционной тепловой энергетике!

— Это верно. Растут мощности реакторов (они уже достигли 1 млн. кВт), усложняется их сооружение, как и АЭС в целом. Новейшая технология сооружения атомных электростанций предусматривает, в частности, повышение индустриальности строительства. Возьмем бетонные работы. Объем их на АЭС особенно велик. Необходимы самоходные ленточные бетоноукладчики с большим радиусом действия, чтобы равномерно распределять бетонную смесь. Механизм, заменивший четыре-пять кранов, уже создан. Но его производительность и радиус его действия оказываются недостаточными. Изобретателей и рационализаторов просим поработать над совершенствованием бетоноукладчиков.

То же можно сказать и о гидравлических бетононасосах. Сконструирован насос производительностью до 25 кубометров в час и подачей смеси на расстояние до 250 м по горизонтали. А нам уже нужны бетононасосы и более производительные и более «длиннорукие».

При возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций, а их особенно много на АЭС, 39% трудовых затрат приходится на опалубочные работы — многовато. За счет чего их можно сократить? Думается, надо сделать более рациональную конструкцию арматурных и арматурно-опалубочных блоков, используя унифицированные щиты. Оборачиваемость такой опалубки составит 15—20 раз, снизится расход раствора, используемого для затирки, гладкую поверхность, оставляемую такой опалубкой, незначительно штукатурить. А может быть, читатели ИРа предложат и совершенно новую конструкцию опалубки.

Серьезной проблемой для атомных электростанций, как и для тепловых, остается индустриализация гидроизоляционных работ. На строительстве Рязанской ГРЭС при сооружении багерной насосной впервые применили полиэтиленовую гидроизоляцию. Замена трудоемкой оклеечной и асфальтомастичной изоляции однослойным ребристым полиэтиленом позволила снизить на 30% трудовые затраты и весьма значительно — стоимость работ.

Донецкий институт Промстройинипроект для гидроизоляции подземных сооружений предложил использовать профилированный полиэтилен с анкерными ребрами. Применяв этот материал при возведении главного корпуса блока мощностью 1 млн. кВт на

Нововоронежской атомной электростанции получили 20 тыс. руб. экономии. Но это только первые шаги. Дальнейшая индустриализация изготовления, поиск наиболее совершенной конструкции полиэтиленовой гидроизоляции и, главное, расширение сферы ее использования — важная задача изобретателей и рационализаторов.

— В настоящее время строится свыше 20 гидроэлектростанций. Каковы дальнейшие перспективы развития гидроэнергетики!

— Общая мощность агрегатов, которые введены на гидроэлектростанциях за это пятилетие, 9 млн. кВт. И в гидроэнергетике взят курс на повышение единичной мощности электростанций. В ближайшие годы около 70% энергии, производимой гидроэлектростанциями, будет вырабатываться ГЭС мощностью свыше миллиона киловатт. Удельный вес сверхмощных гидравлических электростанций будет увеличиваться и в дальнейшем.

Мощные гидроэлектростанции возводятся на реках Сибири, Дальнего Востока, Средней Азии, Закавказья, где строителям приходится преодолевать огромные трудности, связанные с суровым климатом, со сложными горно-геологическими условиями. Например, велик размах подземного строительства. А применяемое оборудование не соответствует объемам и характеру этих работ. Необходимо создать комплексы современных высокопроизводительных машин для проходки тоннелей, шахт и камер буровзрывным способом.

Можно избрать и другой путь, экономически более выгодный, — создать комбайны непрерывного действия для проходки тоннелей в скальных породах. Правда, это потребует новой технологии скоростного сооружения тоннелей и комплексной механизации всех процессов строительства, но позволит в течение месяца сооружать 300—500 м тоннелей, снизить трудовые затраты в 2 раза, стоимость строительства в 1,5 раза по сравнению с буровзрывным способом.

А может быть, новаторы найдут новые, например электрофизические, методы разрушения скальных пород. Я имею в виду электромагнитные колебания, гидроимпульсные разрушения, нагрев пород инфракрасными лучами. Нужен такой проходческий агрегат, который имел бы оборудование для сбора информации о характере породы в забое и выработке, для обработки полученной информации, определения оптимальных параметров воздействия на породу и выдачи их в качестве команд.

В гидростроительстве, особенно при рытье котлованов, пускают в ход достаточно мощную технику — экскаваторы, бульдозеры, большегрузные скреперы и другие. Вместе с тем такую «тонкую» работу, как зачистка котлованов, чтобы не перебрать грунт, подчас ведут вручную. Назрела необходимость в создании надежных механизмов для этой работы, предшествующей укладке бетона.

Новые машины и механизмы нужны также для укладки и уплотнения грунтовых и скальных материалов плотин. На Токтогульской ГЭС при укладке бетона впервые в нашей стране использовали пооперационную механизацию. Назовем ее условно «комплексной». К месту укладки бетон подвозили самосвалы, через каждые 50—70 сантиметров его разрав-

НЕ РЖАВЕТЬ,
НЕ ПЫЛИТЬ,
НЕ ИСТИРАТЬСЯ,
НЕ ИСКРИТЬ!

ГРОМАДНЕЕ!
МОЩНЕЕ!
«ДАЛЬНОБОЙНЕЕ»!

нивал малогабаритный бульдозер. Вибраторы, навешенные на трактор, уплотняли бетон. Через 10—12 часов после укладки очередного слоя пускали машину, которая щетками снимала образовавшуюся пленку и давала возможность «схватиться» новому слою бетона с предыдущим. Всюду строители использовали подручные средства, переоборудовав их самостоятельно на месте, и тем смогли снизить себестоимость, трудовые затраты, повысить темпы и качество бетонных работ. Но нам необходим специальный комплекс механизмов для укладки бетона (включая опалубочные работы) при возведении плотин. Тогда все показатели здесь резко улучшатся.

Когда начинали строить ту же Токтогульскую ГЭС, пришлось заняться облагораживанием склонов. Река Нарын, на которой сооружается электростанция, зажата скалами полутораклометровой высоты. В основании их породы твердые, а повыше — того и гляди сдвинутся и полетят вниз. Мощными гидромониторами смывали неустойчивые глыбы, валуны, камни. Часть пород взорвали. Но уже доказано, что гораздо больший эффект дает не сплошная струя, а действующая в импульсном режиме. Вот нам и нужны устройства или механизмы, способные импульсами направленной жидкости разрушать горные породы или другие образования.

Известно, что при длительной транспортировке качество бетонной смеси снижается. Чтобы сохранить его, вносят добавки. Однако до сих пор не найдены вещества, которые сохраняли бы свойства приготовленной бетонной смеси при перевозке на 80—100 км. В условиях гидростроительства нам необходимы такие добавки.

Очень важно контролировать качество бетона в сооружении уже в процессе ведения бетонных работ, причем делать это оперативно и безошибочно. Существующие способы лабораторных испытаний образцов, к сожалению, не дают достоверной физико-механической характеристики бетонного массива. Наиболее объективный метод — опытное бурение с отбором кернов и пробными нагнетаниями. Однако он и неоперативен и трудоемок. Задача — разработать портативные приборы для лучевых, частотных, динамических испытаний поверхностей и тела забетонированных массивов.

При строительстве высоконапорных гидроузлов на реках с большими расходами выбор плотин существенно зависит от сооружения для пропуска воды как в период строительства, так и при эксплуатации. Однако выбор этих сооружений диктуется в свою очередь конструкцией затворов для регулирования расходов воды. Существующие устройства такого рода нельзя признать оптимальными. Они серьезно снижают эффективность строительства. Создать надежные и совершенные затворы для напоров воды до 200 и более метров — важная задача изобретателей и рационализаторов.

— Петр Степанович, на строительстве Братской ГЭС для фундаментов под оборудование и металлические конструкции подстанции использовали сваи. Это давало весьма ощутимые выгоды, поскольку не нужно было выбирать огромное количество земли и бетонировать всю площадь подстанции. Сейчас используют буронабивные сваи. В чем их преимущество?

— Такие сваи мы применили на строительстве КамАЗа. Эти работы велись с помощью установок типа тех, на которые Киевский филиал Гидропроекта имеет авторские свидетельства. Использование буронабивных свай диаметром 600—1700 мм дает возможность вдвое снизить затраты труда, намного уменьшить расход бетона, в 3—4 раза сократить объемы земляных работ. Но нам нужны надежные и высокопроизводительные механизмы для бурения скважин большего диаметра. Пусть читатели журнала подумают также над более совершенными способами заливки бетона в них и механизацией этой операции.

Чтобы быстрее внедрять перспективные решения, новые материалы на строительстве Саяно-Шушенской ГЭС, мы создаем специальный опытный полигон. Здесь, в условиях, максимально приближенных к производственным, будут испытываться и тщательно проверяться все изобретения и рационализаторские предложения, которые предполагается использовать при возведении уникальной арочно-гравитационной плотины.

— Вы говорили, что установленная мощность всех электростанций достигает 220 миллионов киловатт. Из них 150 миллионов — больше половины — объединены в Единую энергетическую систему страны, которая управляется из Москвы, с пультов Центрального диспетчерского управления. Ее электростанции вырабатывают 76 процентов электроэнергии. Существование Единой энергетической системы страны само по себе свидетельствует о том, что многие — и весьма сложные — научные, технические и чисто практические проблемы успешно решены. Но предстоит построить электромагистрали сверхвысокого напряжения, по которым будет передаваться энергия на тысячи километров — с востока на запад. Каковы проблемы в электросетевом строительстве?

— В течение нынешней пятилетки построено около 140 тыс. км линий электропередачи напряжением 35 киловольт и выше, в том числе 10 тысяч километров напряжением 500 и 750 киловольт. В ходе создания этого огромного электросетевого хозяйства была проведена максимальная унификация опор высоковольтных линий и подстанций, создавались и широко использовались новые машины и механизмы, новые изоляционные материалы, стали, не поддающиеся коррозии. Но еще на многие вопросы предстоит ответить. Например, за счет чего можно совершенствовать конструкции высоковольтных линий и подстанций, как добиться более надежной оцинковки конструкций стальных опор. Необходимо постоянно думать над созданием универсальных механизмов с подвесным оборудованием для подвески и ремонта линий, новых автомобилей-опорозовозов. Нужны и надежные приспособления для раскатки и натяжения проводов.

И по сей день остается очень важной разработка новых средств защиты воздушных линий от ветров и гололеда. Прежде всего нужны автоматический сигнализатор, который сообщал бы о наличии и размерах гололеда на проводах, эффективные средства для плавки льда без отключения ЛЭП. Это повысит надежность работы воздушной линии.

Начинается новый этап сетевого строительства:

создаются электромагистрали более высокого напряжения. Они позволят сократить потери электроэнергии в сетях. Ведь каждый процент утечки составляет 2 миллиона киловатт! Для линий сверхвысокого напряжения — 1150 киловольт переменного тока и 1500—2200—2500 киловольт постоянного — возникнут более высокие требования к изоляции, к аппаратуре и т. д. Ничего удивительного: длина гирлянды изоляторов равна 12 м, а траверса опоры превышает 53 м. Значительно увеличится сечение проводов, а значит, и их вес. Поэтому нужны опоры иной конструкции, нужны механизмы для их установки и для других работ на строительстве линий электропередачи.

— А как с охраной окружающей среды! Чтобы увеличить рассеивание золы, уходящей с дымовыми газами, строят более высокие трубы. Но вряд ли их удастся «уравнять» с Останкинской телебашней. Могут ли помочь более эффективные методы очистки газов?

— Существующие системы очистки дымовых газов пока не назовешь совершенными. Зола и другие вредные примеси частично выбрасываются в атмосферу. Здесь особенно важен активный поиск рациональных решений. Фильтры должны полнее отвечать своему назначению и стоить дешевле. Одновременно надо думать и над созданием механизмов, помогающих легко и быстро удалять сухую золу, оседающую в бункерах электрофильтров. Пока это весьма трудоемкое дело, снижающее и без того невысокую эффективность системы очистки газов.

— Может быть, нужен не традиционный путь, то есть не фильтры, а совсем другое! Ведь, в некоторых ситуациях успех приносят только идеи, в корне меняющие прежние представления!

— В одной из лабораторий Энергетического научно-исследовательского института имени Г. М. Кржижановского как раз нарушили традицию и стали очищать от вредных примесей само топливо — горючие сланцы. Способ переработки сланцев, названный энерготехнологическим, дает возможность одновременно повысить качество энергетического топлива (содержание сернистых соединений доводится до минимально допустимых значений) и получить продукты для химической и других отраслей промышленности. Такая установка уже строится на Эстонской ГРЭС. Хотелось, чтобы читатели ИРа подумали над столь же эффективными способами очистки и других видов топлива, в частности высокосернистого мазута и высокозольных углей. Окись азота, содержащаяся в дымовых газах, тоже вредна, и нужно научиться ее удалять. Словом, здесь есть над чем подумать.

В заключение хотелось бы отметить, что мы рассматривали далеко не все проблемы энергетического строительства и эксплуатации электростанций, далеко не все пути решения этих проблем наметили. Не вызывает сомнения, что изобретатели и рационализаторы в десятой пятилетке помогут решить много вопросов, возникающих перед электроэнергетикой и электрификацией на новом этапе их развития.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ



М. И. КАБАЧНИК,
академик

Мы выработали форму научно-технических «колхозов»

Одна из важнейших задач десятой пятилетки — всемерное использование технического прогресса для повышения производительности труда, прироста качества продукции и снижении ее материалоемкости. Здесь открывается широчайшее поле деятельности для новаторов. И притом в любых областях: промышленности, транспорте, связи, сельском хозяйстве, медицине, образовании... Мое пожелание — никогда не успокаиваться на достигнутом!

Если говорить о моей области деятельности, то я рассчитываю на широкое внедрение фосфорорганических комплексобразователей в процессы мокрой металлургии (так называют способы получения металлов из водных растворов руд или водных суспензий), позволяющих упростить технологию и повысить качество разделения и очистки металлов. Надеюсь на реализацию новых принципов, разработанных нами для изыскания новых фосфорорганических средств защиты сельскохозяйственных растений от вредителей, безопасных для человека и животных, высокоизбирательных и не оставляющих вредных остатков во внешней среде.

Научно-технический поиск очень многообразен и единых рецептов его организации предложить нельзя. Вместе с тем научно-технические задачи в наш век имеют, как правило, комплексный характер и они решаются коллективами специалистов разного профиля, часто разных учреждений и даже ведомств. Поэтому нужна организация таких научно-технических коллективов. А вот формы организации могут быть разными. Хорошо себя зарекомендовали научно-производственные объединения, в которых составные части объединены организационно. Мы выработали форму научно-технических «колхозов» (это уже привившееся название) — межведомственных коллективов, объединенных общей задачей, общими идеями, общими интересами и общим планом работы. При всем этом части коллектива остаются в своих ведомственных подчинениях. В таком коллективе движущая сила — идейное объединение. Конечно, может быть еще много форм создания научно-технических коллективов, но объединение общими интересами всегда необходимо. Что же касается материального стимулирования новаторов, то мне кажется, самое важное — это избавить самих новаторов от забот о нем. Нужно ввести наряду с выполнением плана и т. п. еще один критерий качества работы администраторов (во всех звеньях — цех, предприятие, объединение, научно-исследовательский институт, министерство) — своевременное и полное поощрение новаторов.

Трудно назвать крупнейшие достижения из-за несовместимости областей деятельности. Передача фотопанорамы с Венеры или искусственное сердце, изменяющее режим своей работы в зависимости от потребностей организма? Или геновая инженерия? А может быть, вовсе — проектирование и постройка безотходных производств?

Технический прогресс нашего времени базируется не на отдельных выдающихся изобретениях, а значит, и изобретателях (хотя чем их больше, тем лучше), а на деятельности армии ученых, инженеров, конструкторов, новаторов... Направляемые Коммунистической партией они — коллективный выдающийся изобретатель.



пятилетке

ТРАНСПОРТИРОВКА ГРУЗОВ

ДОРОГА КРЕПИТСЯ К НЕБУ

**ИЗОБРЕТЕНИЕ
ГОДА**

СПОСОБ ПЕРЕБРОСКИ ЛЮДЕЙ И ГРУЗОВ ЧЕРЕЗ НЕПРОХОДИМУЮ ДЛЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА МЕСТНОСТЬ, НА ДАЛЕКИЕ РАССТОЯНИЯ, С МИНИМАЛЬНОЙ ЗАТРАТОЙ МАТЕРИАЛОВ, СРЕДСТВ И РАБОЧЕЙ СИЛЫ МОЖЕТ БЫТЬ ПО ПРАВУ ОТНЕСЕН К ЧИСЛУ НАИБОЛЕЕ КРУПНЫХ И ЯРКИХ ИЗОБРЕТЕНИЙ ГОДА. РЕАЛИЗАЦИЯ АВТОРСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА № 429009 МОЖЕТ ВНЕСТИ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ПОПРАВКИ В ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ СТРОИТЕЛЬСТВА КРУПНЫХ НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НА ВОСТОКЕ НАШЕЙ СТРАНЫ. ОНО МОЖЕТ СЫГРАТЬ ВИДНУЮ РОЛЬ В ПОКОРЕНИИ ГРОМАДНЫХ ПРОСТРАНСТВ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ, ОСТАЮЩИХСЯ ПОКА НЕДОСЯГАЕМЫМИ ДЛЯ ПОЛЕЗНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

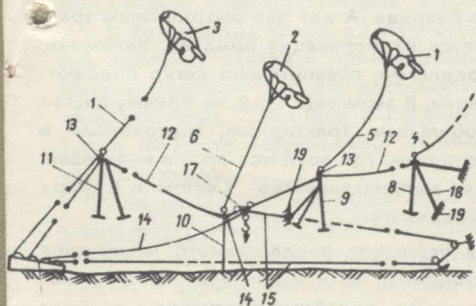
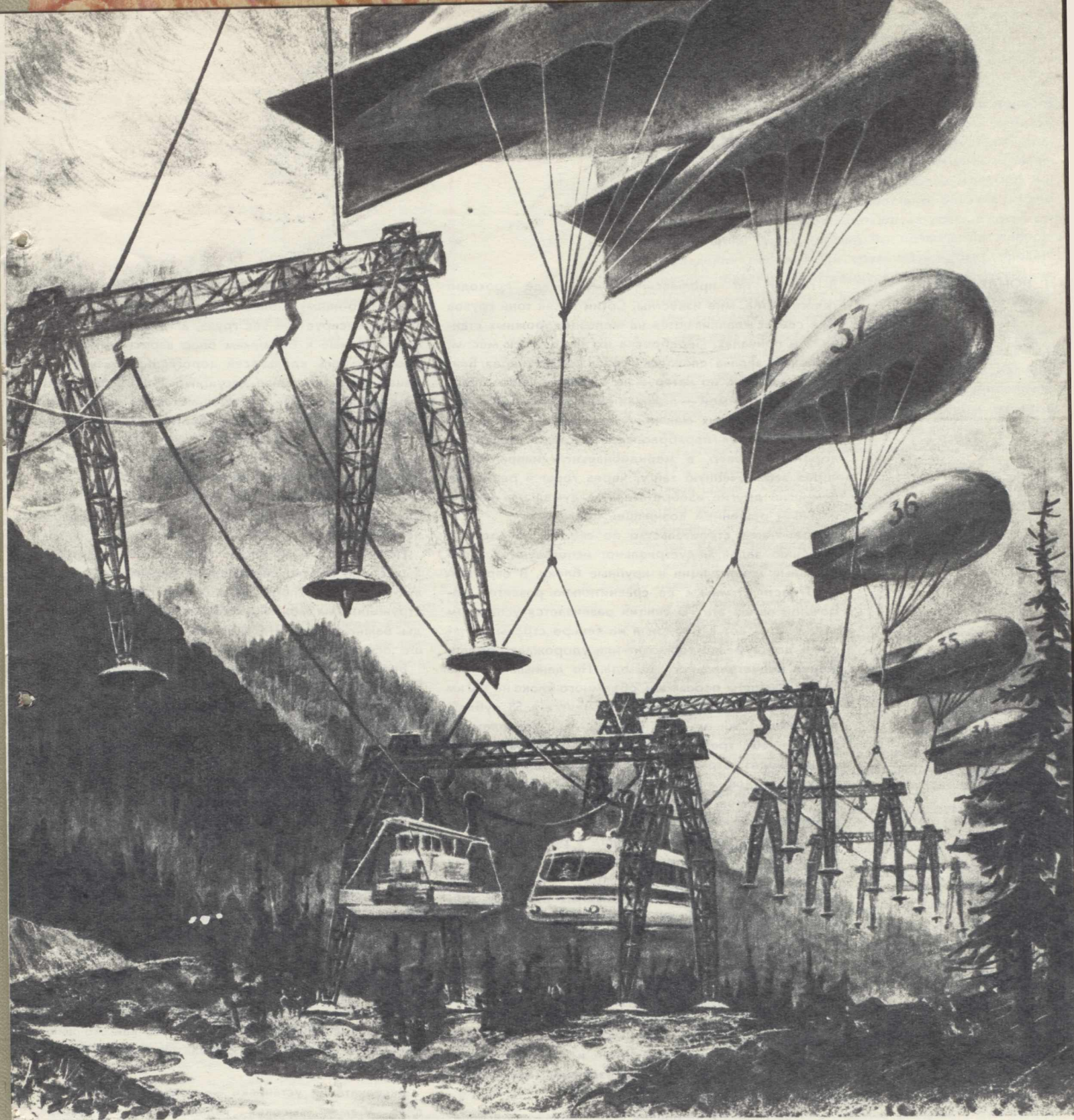
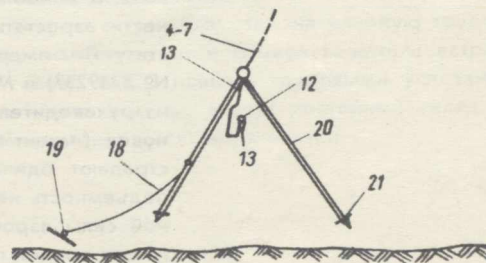


Схема аэростатной установки Г. Кондратьева. Система привязных аэростатов 1, 2, ..., удерживаемых с помощью привязных тросов 4. На плавающих жестких опорах 5 и 6 установлены башмаки 7 и 8. На них размещается несущий канат 9. С помощью буксирных тросов 10 (рабочего) и 11

(холостого) и лебедки 12 перемещается грузовая каретка 13, к которой крепится груз. 14—21—детали опор и канатов. Вся система находится во взвешенном состоянии, и только в момент прохождения груза опора опускается и опирается штангами на грунт.



ДОРОГА КРЕПИТСЯ К НЕБУ

Г. КОНДРАТЬЕВ,
изобретатель

Я геолог по профессии, и места, где проходит трасса БАМа, мне известны. Сотни тысяч тонн грузов уже сейчас скапливаются на железнодорожных станциях и причалах. Переброска их на север, к местамстроек,— задача сложная. Грузы пойдут через Байкал на катерах, но катер — не баржа, много на борт не возьмет. Зимой — ледовая дорога, громадное количество грузовых машин. А дальше, за Байкалом, грузы придется перебрасывать от линии железной дороги на север, в меридиональном направлении, через заболоченную тайгу, через горы и реки. Как и многие другие изобретатели, я думал над кардинальным решением возникшей проблемы.

Современное строительство по своему подходу к решению задач индустриально: используются строительные конструкции и крупные блоки. В европейской части страны с ее сравнительно развитой дорожной сетью эта тенденция развивается успешным образом. А вот в Сибири и на севере страны отсутствие дорог резко тормозит или удорожает продвижение индустриального метода. По данным на 1975 год, стоимость перевозки объемного блока на 100 км автомобильным транспортом обходится в 58 рублей, железнодорожным — 20, речным — 21, вертолетным (МИ-6) — 600, тракторным тягачом — 240 рублей. Сюда не входят затраты на строительство дорог, мостовых переходов, причалов с портовым оборудованием, аэродромов. Строить, а потом демонтировать домостроительные комбинаты, чтобы каждый раз устанавливать их на новом месте в районах малонаселенного Севера или на просторах заболоченной Западной Сибири, неэффективно. Разворачивающееся строительство в этих громадных регионах требует незамедлительного решения проблемы транспорта.

Итак, на строительных комбинатах индустриальными методами изготавливаются негабаритные элементы конструкций зданий и промышленных сооружений, и нужно найти способ доставки этих изделий в места, не доступные наземным видам транспорта, преодолевая расстояния в сотни и тысячи километров. Эту задачу решает использование аэростатных транспортных установок.

С 1965 года эти установки стали применять в Канаде и США для переброски грузов в горных условиях. К наиболее совершенным схемам следует отнести аэростаты Московского лесотехнического института, американцев Стюарта (патент США № 3249237) и Матесона, ставшего впоследствии одним из руководителей фирмы по эксплуатации этих установок (патент № 3221897). Однако все эти установки страдают одним крупным недостатком: их грузоподъемность не может превышать полезной подъемной силы аэростатов. Иначе говоря, установки эти имеют предел грузоподъемности, зависящей от объема используемого баллона или их числа в системе.

По моей схеме (а. с. № 429009) груз перемещается совсем по-иному. Полезная подъемная сила аэростата компенсирует не вес груза, а только вес опоры. Подвешенные к башмакам опор аэростаты выстраиваются в цепь вдоль всей дороги. К этим же башмакам опор подвешен несущий канат с грузовыми каретками, которые перемещаются по канату буксирными тросами прямой и обратной тяги. Вся система — опоры с трособлочной оснасткой и несущим канатом и грузовыми каретками — как бы «плавает» в воздухе, удерживаемая внизу только якорем. Такими якорями могут быть скалы, деревья, пни, специальные воздухоплавательные якоря подходящих конструкций.

По моей системе опоры собираются из П-образных стоек, жестко скрепленных балками в устойчивую мачтовую опору ажурной или трубчатой конструкции. Она может иметь вид усеченной пирамиды. Важно только, чтобы высота была намного меньше основания во избежание опрокидывания.

Баллоны можно изготовить из двух-, трехслойной прорезиненной ткани достаточно гибкой полимерной пленки. Несущим газом может быть и водород, и гелий, и их смеси, и горячий воздух (200° С и выше), природный нефтяной газ, светильный газ, их смеси. Водород горюч, но в смеси с инертными газами, гелием, например, это свойство теряет. Гелий наиболее дорог, но учитывая, что на Севере и в Сибири за километр дороги мы платим громадными тратами времени, ресурсов, труда, окупится и более дорогой наполнитель. При использовании природного газа, добываемого в громадных количествах на просторах Западной Сибири и сжигаемого в факелах, стоимость установки будет характеризоваться стоимостью метража прорезиненной ткани, тросов, опор. Опоры годятся не только металлические, но и деревянные.

При изготовлении аэростатной оболочки (и установки в целом) не требуется прецизионное оборудование, станки, не нужны машиностроительные предприятия высокоиндустриального типа, как это имеет место при изготовлении самолетов, вертолетов, автомобилей и тракторов.

Эксплуатация установки — сравнительно простое дело. Самая высокая квалификация оператора, управляющего подобным устройством, — это лебедчик седьмого разряда. А вот для вертолетного транспорта требуется квалификация немалая. Установки, которые я предлагаю, сравнительно легко поддаются автоматизации. В этом еще одно их преимущество перед автомобильным, тракторным, вертолетным и водным транспортом, где трудится армия водителей, что в условиях малонаселенного Севера и Сибири фактор немаловажный.

Аэростатная установка предлагаемого мною типа не только автономна, но и мобильна, поэтому небольшое количество подобных установок снабдят

МЫ СДЕЛАЛИ ХОРОШИЙ ШАГ ВПЕРЕД

➤ со стр. 5

грузами стройки, удаленные на стокилометровые расстояния друг от друга. Для этого установка снимается с якорей и отбуксировывается по воздуху (вертолетами или другими буксирами) на новую трассу.

Как работает система?

Баллоны заполнены газом, все тросы и блоки смонтированы и закреплены. Самоходная лебедка (катер или вертолет) буксирует установку на выбранную трассу. Монтажники крепят концевые якоря. Трасса готова. Теперь к грузовой каретке прикрепляют груз. Буксирным тросом и лебедкой тянут каретку по несущему каналу к месту назначения. Как только груз приблизится к ближайшей опоре, баллон под его тяжестью опустится и опора станет на грунт. Конечно, груз должен быть значительно больше, чем может поднять баллон аэростата, иначе работать не выгодно. Пройдет каретка под опорой, и та вновь поднимается на воздух. Так будет повторяться при каждом прохождении опоры. А тем временем на гак следующей грузовой каретки уже подцеплен новый груз. Если нужно организовать непрерывный поток грузов, длину несущего каната удваивают; по одной его ветви пускают груз, а по другой — порожние каретки. Если на пути встретятся болота, озера или реки, то опоры устанавливают на пантонах соответствующего водоизмещения.

Опоры должны быть высокими: от основания до башмака — метров пятнадцать, не меньше. Тогда и трассу такой воздушной дороги можно прокладывать почти без просек.

Предлагаемая аэростатная установка может перемещать в условиях недоступности для наземного вида транспорта различные как по форме, так и по размерам грузы; транспортировать готовые элементы строительных конструкций прямо с домостроительного комбината на строительную площадку без перегрузки; перемещать грузы как штучные, так и сыпучие; доставлять в горы, через тайгу и болота без демонтажа любые строительные машины (краны, бульдозеры, экскаваторы, станки, трансформаторы и т. д.); доставлять из карьера строительный камень, гравий, щебенку прямо на строительную площадку; осуществлять отсыпку железнодорожного полотна и балласта без участия самосвалов; монтировать широкопролетные перекрытия, фермы и т. п. без участия крана, а также осуществлять монтаж высотных зданий и промышленных сооружений (башни, реакторы и т. п.); доставлять готовые пролеты мостовых переходов с последующим их монтажом на месте размещения; устанавливать линии электропередач.

Но самое главное, что может быть поручено аэростатным установкам, — это выполнение работ без строительства дорог и подъемных путей к объекту. Думаю, я привел далеко не полный перечень потенциальных возможностей установок подобного класса.

учета их промышленного и сельскохозяйственного развития, и в числе победителей находятся нередко одни и те же области и республики с высоким уровнем промышленности. Их успехи очевидны и заслуженны. Те же области, где преобладает сельское хозяйство, лесная промышленность и близкие к ним отрасли, не могут претендовать на успех в этом соревновании. Видимо, было бы правильным при определении победителей сравнивать итоги соревнования областей, находящихся в равных условиях. Дифференцированный подход к оценке результатов соревнования повысит его результативность.

За годы пятилетки ЦС ВОИР совместно с министерствами и ЦК профсоюзов организовали в 21 отрасли народного хозяйства отраслевое социалистическое соревнование изобретателей и рационализаторов, которое стало важным фактором развития творческой инициативы трудящихся. Так, на предприятиях Министерства химической промышленности 17% работающих стали изобретателями и рационализаторами. Успешно развивается это соревнование и в организациях Министерства энергетики и электрификации СССР, Министерства цветной металлургии СССР. На ряде предприятий этих министерств каждый четвертый работающий — новатор технического прогресса.

Центральному совету ВОИР совместно с ЦК профсоюзов надо и дальше расширять эту работу, изучать и распространять положительный опыт лучших коллективов предприятий, организовать отраслевое соревнование и в других министерствах, добиваться дальнейшего его совершенствования, улучшения планирования изобретательской и рационализаторской работы в министерствах, главных управлениях, на предприятиях. Плановая основа должна стать конкретной программой действий новаторов в осуществлении проводимой на предприятиях технической политики, увязываться с комплексными планами социального развития коллектива.

Необходимо обратить особое внимание на более широкое вовлечение в техническое творчество молодежи, активнее использовать в этих целях наставничество, поддерживать и распространять инициативу изобретателей и рационализаторов, взявших обязательства передать свой опыт молодым рабочим. Эти начинания не только расширяют ряды новаторов, но и способствуют коммунистическому воспитанию рабочей молодежи.

Огромные и ответственные задачи, поставленные партией по ускорению научно-технического прогресса как решающего условия повышения эффективности и интенсификации общественного производства, обязывают организации ВОИР совершенствовать стиль и методы работы, оказывать постоянную помощь новаторам производства в выполнении социалистических обязательств.

Нет сомнения в том, что, став на ударную трудовую вахту, изобретатели и рационализаторы встретят XXV съезд КПСС новыми трудовыми успехами на благо нашей Родины, внесут достойный вклад в выполнение планов десятой пятилетки.

пятилетке

МЕТАЛЛУРГИЯ

ВОПРЕКИ ОПАСЕНИЯМ АВТОРОВ

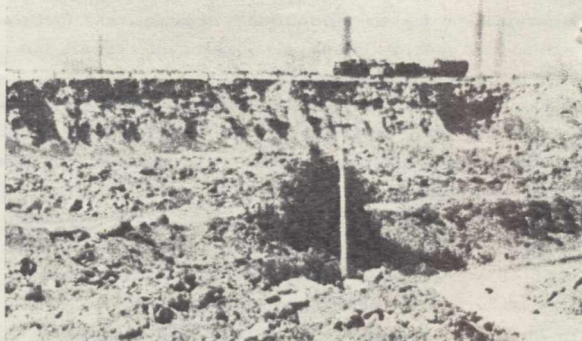
Установка для переработки шлака, изобретенная в Гипромезе, применена на крупнейшей в мире домне в столь короткие сроки, что авторы, недовольные таким поворотом дела (редкий случай!), доводили её на ходу. Теперь установка работает отлично, а руководитель разработки Ф. Я. Ольгинский награжден орденом Трудового Красного Знамени за внедрение её в производство.

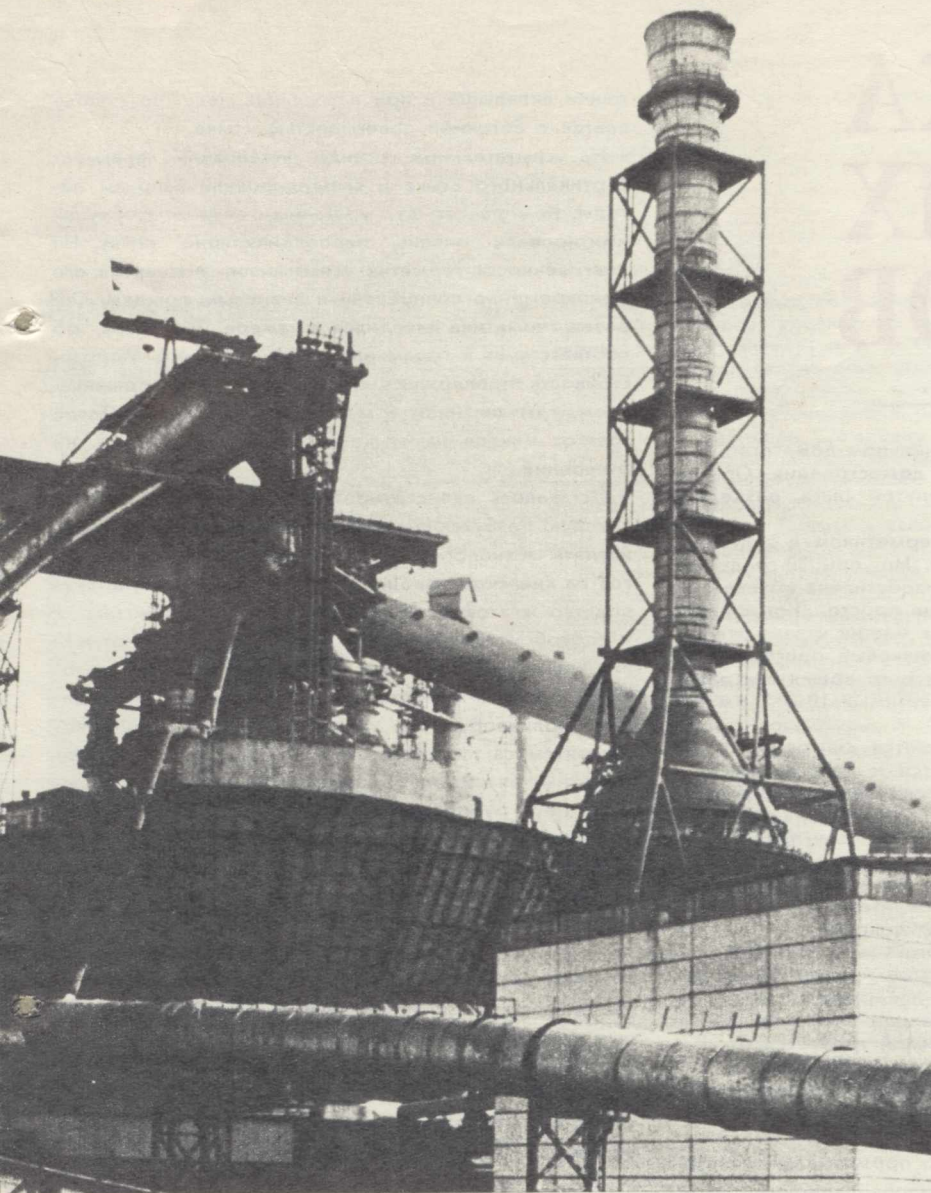
М. МОЖАЙСКИЙ

Уменьшатся ли когда-либо черные хребты из шлака, возводимые металлургическими заводами? До середины пятидесятых годов почти весь шлак шел в отвалы. Потом оказалось, что эти отбросы пригодны для производства стройматериалов. Стали перерабатывать. Но выбираемый из отвалов шлак даже после тщательной обработки был некачественным щебнем и годился самое большое для второстепенных дорог да засыпки траншей. Так что производство не отличалось рентабельностью. Начали на отвалах сооружать установки для гранулирования шлака. Жидкий шлак везут в ковшах, сливают в гидрожелоба, в которые подается под давлением вода, часть шлака рассыпается на мелкие гранулы, а металл и застывшие коржи остаются в ковшах. Перевозят шлак, гранулируют и ковши очищают человек 250—300. Но объем печей растет, вплотную приблизился к 5000 м³, производительность их составляет более 10 тыс. т в сутки. Даже только вывезти весь этот шлак чрезвычайно трудно.

В при заводских шлаковых отвалах лежат миллио-

ны тонн металла. Под этими горами погребены тысячи гектаров дефицитной площади... В Гипромезе работники отдела шлакопереработки, руководимого Ф. Я. Ольгинским, поинтересовались зарубежным опытом, но ничего утешительного там не нашли. На многих предприятиях США, Японии, Франции шлак





Установка для переработки шлака не загрязняет атмосферу. Выходящие газы тщательно фильтруются и выбрасываются в трубу на высоту 100 м.

сливают из домен прямо в траншеи, а когда он застывает, отламывают экскаватором и вывозят. От ковша, таким образом, избавились, но не от грязи. И шлак получают некачественный, перерабатывать его трудно.

Совместно с работниками лаборатории гидротранспорта Свердловского института ВНИИМТ, возглавляемой М. А. Шараповым, группа Ольгинского создала новую герметичную установку придоменного

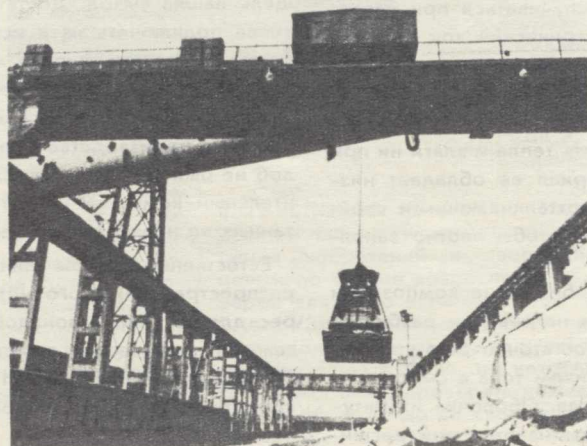
гранулирования. Жидкий шлак из печи подается в нее по закрытому желобу и гранулируется под действием струй воды. Металл отсеивается, а шлаковая пульпа поступает в бункер, откуда эрлифтом — на обезвоживание. Обезвоженный, просушенный, готовый к дальнейшему использованию шлак ленточными конвейерами направляется либо на склад, либо сразу на отгрузку в вагоны. Вода же фильтруется и через водосборник возвращается к гранулятору — цикл замкнутый. Парогазовая смесь, очищенная скрубберами, выбрасывается в атмосферу через трубу высотой 100 м. Очистка удовлетворяет самым строгим санитарным нормам. Не опасен и взрыв, если чугун попадает в жидкий шлак: установка имеет резервную нитку.

Обычно изобретатели жалуются на то, что их работы слишком медленно внедряются в производство. Ольгинский, напротив, поначалу был даже недоволен тем, что его установка была слишком быстро внедрена. Да не где-нибудь, а на самой большой в мире домне Криворожского металлургического завода: он опасался, что могут выявиться какие-то серьезные недостатки, которые дискредитируют саму идею установки. Однако поджимали сроки строительства Криворожской домны, которая без этой установки не могла войти в строй, и установка была запущена в производство. Действительно, эксплуатация показала, что надо улучшить оборотный цикл, как-то механизировать очистку решетки, на которую попадает шлак, и т. д. Но это были так сказать «рабочие» недоделки, которые были устранены в процессе эксплуатации. Некоторые производственники поначалу ворчали: накрутили невесть что, лучше бы в траншеи сливали. Теперь успокоились. Начиная с февраля 1975 года ни одна тонна шлака не была сброшена в отвалы. Количество рабочих, занятых на переработке шлака, снизилось более чем в два раза.

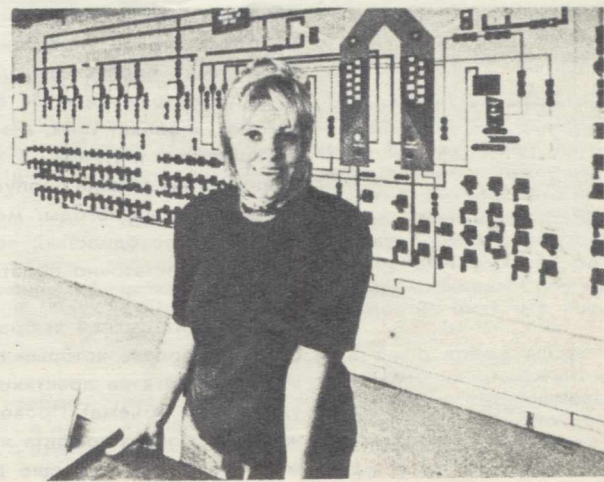
Специалисты утверждают, что граншлак, поступающий с новой установки, значительно активнее, чем прежний, и потому больше подходит для изготовления шлакобетона. Воздух вокруг металлургических предприятий станет чище — это подтверждают контрольные замеры санэпидстанций. Исчезнут не только шлакоотвалы, но и ковши, а с ними и необходимость очистки и перевозки. Улучшится качество стройматериалов из шлака. Предполагается делать из него минеральные удобрения. Экономическая эффективность двух установок на криворожской печи — 1300 тыс. руб. в год (без учета стоимости освобождающихся земель).

Сотни гектаров занимают шлаковые отвалы возле металлургических заводов.

Новый шлаковый отвал Криворожского металлургического завода: шлака почти нет, он весь идет на переработку.



Управление установкой для переработки шлака полностью автоматизировано. Так выглядит зал управления.



ПАЙКА ПАНЕЛЬНЫХ ДОМОВ

Н. ВИНОГРАДОВА

**КИЕВСКИЕ ИНЖЕНЕРЫ
ПРЕДЛАГАЮТ
НЕОБЫЧНЫЙ СПОСОБ
ЗАДЕЛКИ СТЫКОВ —
С ПОМОЩЬЮ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА
(а. с. № 350913).**

Стык между блоками в панельном доме притча во языцех всего современного домостроения. Обычно через эту щель проникает внутрь влага, разъедающая железный остов здания.

Обычно стык уплотняют герметиком и заделывают вязкопластичной массой. Но при 30-градусной жаре мастика на основе полиизобутилена вытекает из шва и требует заделки, что не просто. Компоненты тиоколовых и полиуретановых мастик к тому же дороги, дефицитны, а бутилкаучуковые пригодны для заделки только узких щелей, в то время как зазор между панелями вместо допустимых 10—15 мм доходит часто до 60—100.

Швы сжимаются, растягиваются синхронно с изменениями погоды, смещаются и искривляются от нагрузок, но герметик при всех деформациях обязан прочно удерживаться в шве. Мастики же для этого недостаточно эластичны, а потому плохо удерживают тепло в квартире. Приходится законопачивать еще всякими теплоизоляторами. Все это морочка. Еще на заводе скалывают трещины, раковины, околы на поверхности стыка, доводят до нужной консистенции смесь компонентов мастики и наносят предварительный слой на стыки. На строительной площадке еще раз готовят поверхность стыка — счищают пыль, грязь и новые дефекты, полученные при перевозке и монтаже (зимой требуется отскрести снег и наледь и прогреть стык горелкой). В специальных смесительно-заправочных станциях и установках снова готовят смесь для герметизации. Заправляют ею шприцы с комплектом сменных наконечников и насадок, вторично промазывают поверхности стыка, закладывают теплоизоляционный слой, упругую подоснову (иначе мастика не будет держаться), затем сам герметик и все это опять замазывают раствором. И после такой предусмотрительности трескаются. А заделывать заново еще сложнее.

В Киевском НИИ строительного производства добрых два года десятки сотрудников заняты вопросом, как уплотнить стык. Здесь предложен метод, который обещает улучшить качество и надежность швов, упростить процедуру заделки.

В зазор помещают гибкий вкладыш — эластичную оболочку, заполненную смесью. Особенность состава в том, что он способен вспучиваться при нагревании, если пропускают электрический ток силой в 1,5 А и напряжением 36 В. Вкладыш раздается и плотно заполняет стык, а эластичная оболочка прочно прилипает к стенкам в зазоре. Такая прокладка в принципе не должна пропускать тепла и влаги ни при каких капризах погоды: материал ее обладает низкой теплопроводностью, водоотталкивающими свойствами и достаточно податлив, чтобы плотно заполнить щель.

Из многих смесей выбрали битумные композиции с полистиролом, который при нагревании разбухает в 26 раз (хотя на практике достаточно 5—6-кратное увеличение объема). Проводником тока в смеси служит порошок из графита и угля. Оболочка из битумизопренистирола хорошо растягивается при расши-

рении вкладыша и при нагревании надежно схватывается с бетонной поверхностью стыка.

На испытательном стенде установили фрагмент вертикального стыка и смоделировали капризы погоды. Компрессор дул ураганным ветром, форсунки имитировали ливень, перпендикулярно стыку. На долговечность герметик испытывали, подвергая его одновременно солнцепеку и ливневым дождям. Образец герметика находился в камере 1068 часов, что соответствует 4 годам натурных испытаний. Морозостойкость проверялась попеременным замораживанием и оттаиванием в морозильной камере. После трехсот циклов на стыке не нашли ни трещин, ни отслоений.

Оставалось сконструировать машину, вырабатывающую разбухающий герметик. Для этого пришлось изучить технологию изготовления резиновых шлангов на киевском заводе «Красный резинщик», производство жгутовых прокладок на Ирпенском заводе и способ упаковки конфет. А получалось сооружение, напоминающее две мясорубки: в одной готовится битумно-полистирольная начинка — смешиваются полиизобутилен, пластификатор и токопроводящая смесь; из второй вылезает оболочка. Отформованные вкладыши завертываются в оболочку, нож-отсекатель рубит их на куски нужной длины, тут же запрессовывают в них электроды из медной или алюминиевой фольги. Готовые вкладыши калибруют по величине электросопротивления и упаковывают. Каждый комплект герметиков снабжается паспортом, в котором указывается сила тока, напряжение и время вспучивания. Можно приготовить вкладыши любой толщины и конфигурации — плоские, овальные, цилиндрические.

Если раньше стыки обрабатывала целая бригада специально обученных герметизаторов, то теперь «сварить» шов может один электрик, оснащенный обычным оборудованием. Работы выполняются поэтапно. Вкладыш в полости стыков закладывают при монтаже. Электрику остается только подключить каждый шов к источнику тока. Степень уплотнения регулируется величиной напряжения тока и временем его протекания через смесь. Минут через тридцать после того, как расширение доведут до нужной величины, концы проводников замазывают раствором. Эти места, возможно, будут наименее надежными.

Вкладыш обладает еще одним достоинством — при дополнительном нагревании он может расширяться в несколько раз. Предположим, рабочий недостаточно заполнил шов или в жилом доме где-то щель нашла выход. Достаточно вынуть электроды и снова подключить их к источнику тока. В одном из домов киевского жилого массива Оболонь стык законопачен новым герметиком. Раз в два-три месяца к жильцам навещается сотрудник из НИИ строительного производства. Пока за три года никаких жалоб не было. В этом году Белоцерковский домостроительный комбинат начнет выпуск панелей, рассчитанных на новый способ герметизации.

Естественно, авторы заинтересованы в дальнейшем распространении этого метода и сообщают свой адрес для тех, кому понадобятся рекомендации, чертежи и техническая помощь. 252037, Киев-37, ул. Преображенская, 5/2, НИИ строительного производства Госстроя УССР, лаборатория герметизации стыков сборных конструкций.

Возможности для привлечения наиболее талантливых



С. Е. СЕВЕРИН,
академик, Герой Социалистического труда,
зав. кафедрой биохимии МГУ
им. Ломоносова.

Хотелось бы, чтобы в 10-й пятилетке ученым и новаторам сопутствовал успех во всех их начинаниях.

Я биохимик, поэтому мне, естественно, хотелось бы видеть разрешение назревших, однако весьма трудных проблем в нашей области знаний. Исключительно важна проблема вмешательства в процессы обмена веществ и энергии, возможность их регуляции и управления ими. Для реализации этой задачи необходимо знать механизм реакций, протекающих в организме. Одна из нерешенных загадок в биологии — проблема узнавания. Каков механизм, например, по которому насекомые-самцы узнают о месте нахождения самок? Сказать, что это результат действия специальных гормонов-феромонов, еще не означает, что этим раскрыта сущность передачи информации. А каким образом фермент, участвующий в синтезе белка, узнает «свою» аминокислоту, «свою» транспортную рибонуклеиновую кислоту, как узнается правильный путь и аминокислота своевременно доставляется к месту синтеза? Подобные вопросы широко представлены не только в биологии, но и в других науках. Их разрешение поможет интенсивнее вторгаться в управление процессами в биологии и технике и, вероятно, окажется основой многих интересных предложений, открытий и изобретений.

Я надеюсь, что в 10-й пятилетке будет, наконец, раскрыт механизм образования богатых энергией фосфорных соединений при поглощении клеткой кислорода. Еще в 1930 г. академик В. А. Энгельгардт открыл этот процесс, но до сих пор нам неизвестен его механизм. А расшифровка его помогла бы улучшить многие стороны процессов жизнедеятельности, использующих энергетические ресурсы организма. Есть у меня и частный интерес. На рубеже нашего столетия мой учитель академик В. С. Гулевич открыл несколько веществ в составе скелетных мышц. Выяснен состав этих веществ, их распространение среди

позвоночных животных, время их появления при эмбриогенезе, влияние на отдельные звенья обмена веществ и т. д. Однако на прямые вопросы: какова роль этих веществ в мышечной работе, каков механизм их воздействия на восстановление работоспособности мышц после утомления — мы до сих пор не имеем ответа. Понятно, что решение этих вопросов открыло бы нам новые возможности повысить эффективность физической работы и успешнее бороться с утомлением.

Материальное стимулирование, конечно, необходимо, но никак нельзя ставить его во главе угла научной деятельности. И в науке и в изобретательстве основным должно быть бескорыстное стремление к познанию истины, а не меркантильные соображения. В противном случае результаты, как правило, плачевны. У нас очень широко открыты двери в науку, иногда, мне кажется, даже слишком широко. Но материальный стимул все-таки игнорировать не приходится. Здесь я бы предложил дать более широкие права руководителям научных и промышленных учреждений, предоставив в их распоряжение фонд заработной платы для привлечения на работу наиболее талантливых людей. А то, бывает, найдешь нужного человека, а свободной ставки нет. Или наоборот, — выделяют ставку, и бери под нее, кого придется, иначе ставку отберут. Хорошо бы иначе: не человек для ставки, а ставка для человека.

Не имеющий прецедентов— пусть осуществится!



В. А. КУЗНЕЦОВ,
лауреат премии
Совета Министров
СССР,
заслуженный
изобретатель
РСФСР.



В. Г. ЯБЛОКОВ,
лауреат
государственной
премии СССР,
заслуженный
изобретатель
РСФСР, кандидат
технических наук.

В. Г. ЯБЛОКОВ. Хотелся бы пожелать, чтобы в десятой пятилетке сумма экономии от внедрения изобретений и рацпредложений в целом по стране возросла на 15—20%. Резервы для этого есть.

В. А. КУЗНЕЦОВ. Руководители промышленности должны интенсивнее развивать машиностроительные базы, на которых изобретатели могли бы проверять новшества и доводить образцы до соответствующего вида. Это особенно актуально для нашей отрасли

ли — все новинки мы пока разрабатываем сами.

В. Г. ЯБЛОКОВ. Недавно мы рассматривали технический проект электролизерного корпуса, мощность которого не имеет прецедентов в мировой практике. Хотелось бы в десятой пятилетке увидеть этот проект осуществленным.

В. А. КУЗНЕЦОВ. Сейчас в мире все громче высказывается тревога об окружающей среде. Думается, здесь должны быть сосредоточены лучшие творческие силы. Сотрудники ВАМИ подали ряд заявок на изобретения, способные защитить от загрязнения воздушный бассейн вокруг предприятий алюминиевой промышленности. Надеюсь, что в десятом пятилетии они будут реализованы.

В. Г. ЯБЛОКОВ. Что касается материального стимулирования, могу сказать, что я не большой любитель материального вознаграждения за свои изобретения. Если этим заниматься всерьез, не хватит времени на все остальное. Не подумайте, что я уж бесребреник, но все-таки как-никак изобретательством занимаюсь не первый десяток лет, за это время появились и другие стимулы. В то же время для молодых новаторов, которые еще не успели по-настоящему зарезаться техническим творчеством, материальное вознаграждение весьма важно. В этом направлении еще есть над чем работать. На последнем, VI пленуме ЦС ВООИР (я являюсь членом ЦС ВООИР) председатель Госкомитета по делам изобретений и открытий Ю. Е. Максарев все свое выступление посвятил тому, как «обсчитывают» новаторов.

Недавно в ИРе было опубликовано несколько материалов, обсуждающих вопросы присуждения ученых степеней по совокупности изобретений. Думаю, что благодаря этому армия изобретателей в значительной мере пополнится учеными. Кстати говоря, два года назад я стал кандидатом технических наук именно по совокупности работ, основу которых составили внедренные изобретения.

В алюминиевой промышленности, в которой я работаю вот уже без малого 50 лет, к сожалению, особо выдающихся достижений за последние пять лет назвать не могу. Если же говорить о том, что меня особенно поразило в других областях техники, то, безусловно, создание оптических волноводов. Думаю, что это открытие можно сравнить с появлением в свое время транзисторов.

В. А. КУЗНЕЦОВ. Советские космические корабли «Венера-9» и «Венера-10» совершили мягкую посадку на Венеру, были получены снимки непосредственно с поверхности этой далекой планеты, я считаю это событие эпохальным. Мне, месившему бетон Днепрогэса, строившему первые советские заводы по производству алюминия (я работаю в алюминиевой промышленности уже 42 года), особенно радостно быть его очевидцем.

Мне кажется, что в наше время выдающихся изобретателей-одиночек практически нет. Есть у нас по-настоящему выдающиеся коллективы: это создатели космических кораблей, современных воздушных лайнеров, мощных экскаваторов и т. п.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

МАШИНОСТРОЕНИЕ

ЛЕД—СОЮЗ- НИК КЕРА- МИКИ

МИНЕРАЛОКЕРАМИЧЕСКИЕ РЕЖУЩИЕ ПЛАСТИНЫ, ПРИМОРОЖЕННЫЕ К РЕЗЦУ (а. с. № 319389), НЕ НУЖДАЮТСЯ В ПОДВОДЕ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И ПОВЫШАЮТ КАЧЕСТВО РЕЗАНИЯ. ИХ МОЖНО ЗАМЕНЯТЬ, НЕ СНИМАЯ РЕЗЦА СО СТАНКА.

Борис Грачевич Хачатрян налил в граненый стакан немного воды, достал из ящика стола глазную капельницу, и мы отправились в мастерскую-лабораторию кафедры «Резание металлов, станки и инструменты» Ленинканского филиала Ереванского политехнического института имени К. Маркса. Сейчас, подумал корреспондент, состоится банальная демонстрация эффекта Пельтье или другого способа замораживания капли воды на искусственно охлаждаемой поверхности.

По существу, так оно и было. От резца, закрепленного в суппорте токарного станка, тянулись два шланга к холодильному агрегату. Через 3—4 минуты после его включения резец покрылся инеем. Хачатрян положил в лаз головки резца керамическую режущую пластинку, стружколоматель и нагнул похожий на крышку школьного пенала упор. Из пипетки он выдавил в отверстие на упоре несколько капель воды. Прошло еще несколько минут, и резец начал точить массивную стальную заготовку.

Это трудно себе представить, но поверьте очевидцу: из-под резца вылетали веером искры, раскаленная стружка, попадая на замасленную станину станка, выбрасывала фонтанчики дыма, а на самом резце и керамической пластине не появилось ни одной «проталины».

Убедившись, что сборный резец (а. с. № 319389) работоспособен, мы предложили остановить станок: зачем тратить зря энергию, металл и время. Но пришлось ждать, пока не проточится вся заготовка (она предназначена для другого экспери-

мента и должна быть чистой и ровной). Так что состоялось неофициальное испытание на стойкость и надежность работы.

Через несколько минут после выключения холодильного агрегата автор легко снял керамические пластины. Режущая грань их была столь же острой, как и прежде. Разве что она чуть потемнела.

После того как изобретение сделал кто-то, для других оно нередко кажется очевидным. Ну что особенного: способ крепления льдом мелких деталей из немагнитных материалов (керамические режущие пластины именно такие) давно известен. В нашем журнале (ИР, 6, 67) был помещен рассказ о том, как шлифовать примороженные к поддону керамические втулки. Не зная об этом, Б. Г. Хачатрян и его соавторы профессор А. А. Аваков и инженер Г. А. Налян подали заявку на способ крепления деталей льдом, и, конечно, получили отказное решение. (Мораль: нужно читать не только текущие номера журнала, но и листать подшивку многолетней давности.) Кстати, идею их сборного резца, признанного изобретением, авторам подсказала другая публикация (ИР, 5, 70).

Прежде чем мы рассмотрим устройство нового резца, попытаемся выяснить, чем вызвано его появление.

Создание минералокерамических сплавов и их применение для резания могло совершить крупный переворот в обработке металлов. Но этого не случилось.

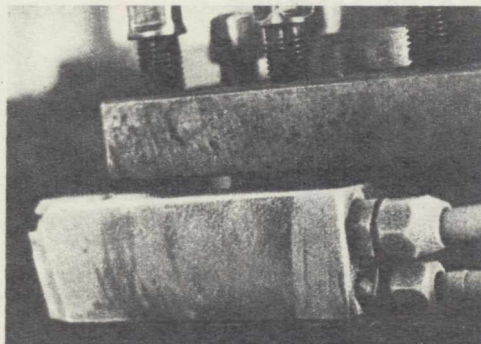
С минералокерамическими режущими пластинами по скорости резания (до 2000 об/мин) и стойкости не могли соперничать даже твердые сплавы. Минералокерамика дешева и несложна в изготовлении. Но материал этот хрупок, менее теплопроводен, чем металл, не терпит вибрации и, главное, практически не поддается пайке и сварке с державкой резца. Обилие патентной и технической литературы, посвященной креплению минералокерамических пластин, свидетельствует о важности этой проблемы. Предпринимались попытки делать неразъемные соединения способом запрессовки, заливки, запайки, заклейки и др. Но такие резцы непрочны и не приспособлены к управлению сходом стружки и режимом резания. Механические разъемные крепления (резьбовые) сложны и нередко разрушают хрупкие пластины. Вот почему минералокерамика своей миссии не выполнила и оказалась почти не у дел.

Над клеевыми креплениями пластин с державкой также работал Б. Г. Хачатрян. Кое-что полезное для практики ему удалось сделать, и накопленный материал должен был стать основой диссертации. Но лед нарушил все его планы. Диссертант начал новую тему.

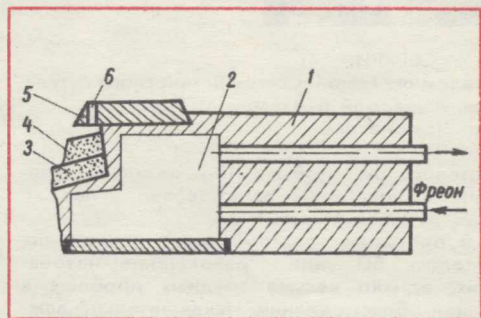
Мы говорили о самоочевидности охлаждаемого резца. Однако, чтобы к этому подойти, нужно было мысленно допустить возможность сосуществования практически в одной точке льда и пламени, а затем осуществить такое сочетание в реальной конструкции. В обычной державке выфрезеровали полость и соединили ее двумя каналами с системой охлаждения. Вначале в державку подавали охлажденный раствор солей в воде. Пластины неплохо примораживались, но при температуре около -20°C (ниже спуститься не удавалось) прочность крепления нарушалась после 1—2 минут резания. Когда полость в державке превратили в испаритель холодильной установки, пропустив через корпус резца фреон, температура головки с пластинами снизилась до $40\text{--}45^{\circ}\text{C}$, но и этого было недостаточно. Окончательный вид резец принял после

установки с помощью «ласточкина хвоста» упорной планки.

Итак, изобретение сделано, опытный образец изготовлен, работоспособность сборного резца доказана. Что же дальше? Ученые будут отрабатывать оптимальные скорости, подачи и глубины резания, т. е. все то, что необходимо для добротного научно-го исследования и защиты диссертации. На это, очевидно, потребуется не один год. Стоит ли вам, работникам производства,



Вначале сборный резец промораживают вхолостую.



Сборный резец состоит из корпуса 1, испарительной камеры 2, режущей пластины 3, накладного стружколомателя 4 и упорной планки 5 с отверстием для заливки воды 6.



Проходит еще две-три минуты, и изобретатель Б. Г. Хачатрян включает подачу.

ждать научного признания этого, в общем, несложного изобретения?

Тем более, что изобретатели готовы дать необходимые материалы и консультацию для внедрения сборных резцов в народное хозяйство.

И. ЭЛЬШАНСКИЙ,
наш спец. корр.

г. Ленинакан, Армянской ССР.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

НЕ РЫЧИТ ЛИ КРАН?

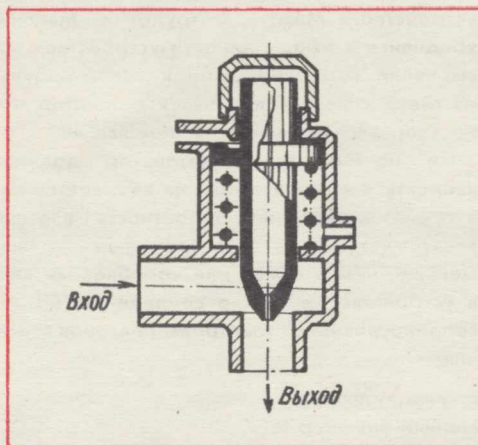
УСТРОЙСТВО (а. с. № 221445), ПРЕДОТВРАЩАЮЩЕЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ УДАРЫ В УЗЛАХ И ПРИБОРАХ ГИДРОСИСТЕМ, ПОЛТОРА ГОДА УСПЕШНО РАБОТАЛО В СОСТАВЕ ОПЫТНОЙ УСТАНОВКИ, ТАК И НЕ СТАВШЕЙ СЕРИЙНОЙ. ПРЕДПРИЯТИЕ, ГДЕ БЫЛА СОЗДАНА ОПЫТНАЯ УСТАНОВКА, СПЕЦИАЛЬНО НЕ ЗАНИМАЕТСЯ РАЗРАБОТКОЙ ГИДРАВЛИКИ, И ХОРОШАЯ ИДЕЯ ЗАТЕРЯЛАСЬ СРЕДИ МНОЖЕСТВА ДРУГИХ. ИЗОБРЕТЕННОЕ ЗОЛОТНИКОВОЕ УСТРОЙСТВО МОЖЕТ НАЙТИ ШИРОКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ПРИВОДА, РЕГУЛИРОВАНИЯ, АВТОМАТИКИ.

Поворот вентиля, и внезапно, раздается низкий воющий звук, вибрируют и дребезжат кран и трубы. Что происходит? Автоколебания, связанные с гидродинамической неуравновешенностью золотника крана (клапана), сотрясают всю гидросистему. И тут о работоспособности, а тем более о точности гидравлического прибора не может быть и речи.

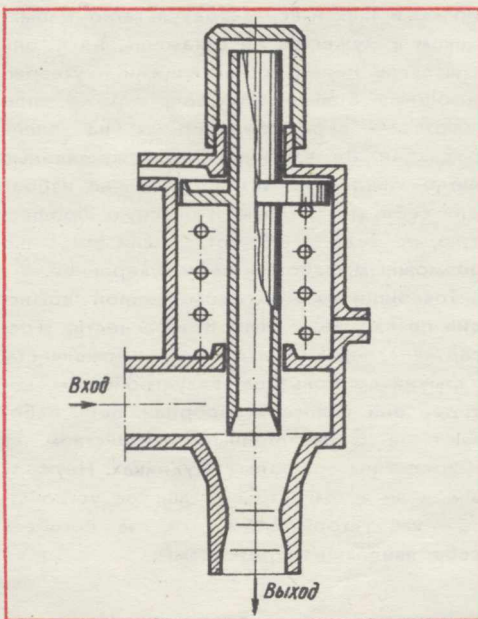
Несколько лет тому назад нам, неспециалистам в этой области, в сверхсрочном порядке пришлось разрабатывать гидравлическое дроссельное устройство. Требования были очень просты: в зависимости от задаваемого перепада давлений обеспечить с достаточно широкими допусками определенную пропускную способность дросселя. В результате появилось простое устройство, состоящее из корпуса, плунжера с поршнем и профилированной иглой и пружины. Работать это дроссельное устройство должно было так: при повышении перепада давлений на поршне плунжер смещается до тех пор, пока сила сжатия пружины не уравнивает силы от перепада давлений на поршне, а игла плунжера обеспечит заданную пропускную способность дросселя.

Однако на первом же испытании нас подстерегала неожиданность: при повышении перепада давлений после некоторого плавного начального перемещения плунжера, сминая пружину, внезапно устремлялся вниз и полностью закрывал выходное отверстие в корпусе дросселя. Это сопровождалось хорошим гидравлическим ударом и выходом из строя измерительных приборов, а вместо плавного регулирования расхода жидкости получалась работа по примитивной схеме «открыто» — «закрыто». Виновата была неучтенная нами гидродинамическая сила потока жидкости, действующая на плунжер. Солидное руководство рекомендовало для дроссельного устрой-

ства рассчитывать гидродинамическую силу, действующую на плунжер, по формуле, которая своей простотой (по существу, второй закон Ньютона) внушала доверие. Изучение технической и патентной литературы показало, что существуют десятки и десятки технических решений по уменьшению влияния гидродинамической силы, но о возможности полного ее устранения никаких материалов не нашлось.



Дроссельный клапан традиционной конструкции. На этот профилированный конец плунжера и воздействуют реактивные силы потока жидкости.



В изобретенном клапане конец плунжера — гладкий цилиндр, профилировано само выходное отверстие в корпусе, а ему реактивные силы не страшны.

Решение было найдено, когда мы сообразили, что реакция потока может передаваться на плунжер только посредством сил, действующих на его профильную часть — иглу. Отсюда до полной разгрузки всего полшага: необходимо исключить торцевые поверхности на плунжере, которые служат опорой силам давления. Конец плунжера, образующий дросселирующую щель между собой и стенками выходного отверстия в корпусе, будет просто цилиндрическим и пустотелым, а чтобы на нем не было торца, с внутренней поверхности снимем ост-

рую фаску. Но ведь гладкий цилиндрический конец плунжера в дроссельных устройствах не годится! Его специально делают коническим или даже с двойной конусностью, чтобы он при возвратно-поступательном осевом перемещении изменял сечение кольцевой щели между собой и цилиндрическими стенками выходного отверстия. А кто запрещает необходимым образом профилировать отверстие в корпусе?

Экспериментальные работы, проведенные со всей тщательностью, подтвердили наши довольно примитивные теоретические рассуждения. Наше дроссельное устройство прекрасно работало во всем диапазоне хода плунжера. Почти полтора года новый дроссельный клапан обеспечивал безаварийную работу сложной экспериментальной системы.

В. ДЕКСТЕР,
инженер

ГОРНОЕ ДЕЛО

РАЗРЕШИТЕ ВЗРЫВ!

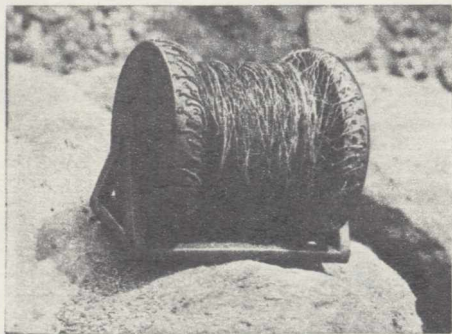
ВЗРЫВНИКИ КОМСОМОЛЬСКОГО РУДОУПРАВЛЕНИЯ ИЗОБРЕЛИ, ИЗГОТОВИЛИ И ИСПЫТАЛИ УСТРОЙСТВО (а. с. № 335519), ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ ВЗРЫВАТЬ БЫСТРЕЕ И БЕЗОПАСНЕЕ. ТРЕТИЙ ГОД ВЗРЫВНИКИ ПРОСЯТ РАЗРЕШИТЬ ИМ БЕЗОПАСНЫЕ ВЗРЫВЫ, А РАЗРЕШАЮЩИЕ ИНСТАНЦИИ СТОЯТ НА СТРАЖЕ БЕЗОПАСНОСТИ, КАК ГОВОРЯТСЯ, НАСМЕРТЬ — УГОВАРИВАЮТ ВЗРЫВНИКОВ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ХОТЯ И БОЛЕЕ ОПАСНЫМ СПОСОБОМ, НО ЗАТО ДАВНО УТВЕРЖДЕННЫМ И РАЗРЕШЕННЫМ.

Отгремел взрыв в горнорудном карьере. Все, что уместится в ковш экскаватора, можно погрузить на самосвалы и вывезти. Но среди кусков и кусочков породы тут и там нахально торчат негабаритные глыбы. Некоторые из них немногим меньше самого экскаватора. Что с ним и делать? Бурим в каждом «негабарите» шпур, закладываем электродетонатор, а чтобы взорвать все глыбы разом, соединяем детонаторы проводом в единую взрывную сеть. Часа три-четыре ходят взрывники между глыбами с сумками через плечо, а в сумках смертельный груз — детонаторы. Часа три-четыре — это летом. А зимой? Попробуйте на морозе голыми руками соединить между собой на скрутку штук 500 проводников. Прослышали мы, что на Шарташских гранитных рудниках взрывные сети собирают заранее, а потом прилаживают к негабаритам, как гирлянды на новогодних елках.

Как же мы были удивлены, когда увидели, что взрывниками работают девушки и молодые женщины! Действительно они заблаговременно заготавливали взрывную сеть. Заготовку наматывали по мере наращивания на барабан типа «беличье колесо». При этом электродетонаторы пропускали между спицами внутрь барабана, и они там на свободе нагромождались друг на друга. При перевозке, переноске и разматывании (при рабочем монтаже сети) электродетонаторы соударялись, издавая звон, который, по правде говоря, бросал в

холодный пот. Существовала опасность взрыва электродетонаторов при сильном толчке. Однако идея предварительной заготовки мне очень понравилась. Еще бы: одна девушка-взрывник в течение часа собирала цепь из 400 электродетонаторов, в то время как у нас на карьере взрывник соединял в течение часа не более 80 штук.

Когда приехали домой, взялись за изготовление устройства, которое обеспечило



Провода намотаны на барабан, а детонаторы расположились в гнездах. В таком виде взрывную гирлянду удобно и транспортировать, и хранить на складе, и разматывать при рабочем монтаже.



С устройством в руках взрывник чувствует себя в большей безопасности, чем с сумкой, груженной взрывчаткой, за спиной.

бы такую же производительность, как и «беличье колесо», но исключало позвякивание детонаторов. За основу был взят шарташский барабан. Мы его снабдили дисками, а в дисках сделали перфорацию. Теперь каждый электродетонатор располагался в своем гнезде, исключалось их соударение, исключалась опасность взрыва от толчка.

Взрывникам устройство очень понравилось. Зимой заготовку можно было делать в теплом помещении, а рабочий монтаж — не снимая перчаток. Производительность рабочего монтажа достигла 350—400 электродетонаторов в час. Кроме того, при заблаговременной заготовке улучшилось качество соединения и повысилась надежность электровзрывной сети.

Проверив в патентном фонде Минуглепрома УССР устройство на новизну, мы обнаружили, что оно может быть признано изобретением, и направили заявку во ВНИИГПЭ. Заявку рассмотрели через шесть месяцев, и мы получили положительное решение, а затем и авторское свидетельство. Изготовили пять таких устройств, а вот

пользоваться ими нам не разрешили. Донецкий Госгортехнадзор запретил применение устройства, так как на него нет специального разрешения (журнальное постановление) Госгортехнадзора СССР. И вот тут-то начались переписки и мытарства. Госгортехнадзор СССР потребовал заключение институтов безопасности (Макнии, ВНИИБТ, Востнии и т. п.). Мы продемонстрировали устройство в Макнии. Сотрудники Макнии убедились в эффективности устройства, но выразили сомнение: если в каком-нибудь из гнезд случайно взорвется детонатор, то не взорвутся ли вслед за ним все 400.

Но почему электродетонатор должен взорваться в гнезде, ведь не взрывается он в сумке взрывника? Вероятность взрыва электродетонатора в гнезде диска даже меньше, чем в сумке или коробке, так как в устройстве не только соударение, но и соприкосновение электродетонаторов исключено.

Б. ГРЕЧКОВСКИЙ,
горный инженер

ОТ РЕДАКЦИИ

Авторы изобретения более года занимались оформлением документации на право применения устройства. Поездки, письма, запросы и т. п. и все безрезультатно. Взрывникам в мужестве не откажешь, но и они спасовали перед согласующими и утверждающими. Больше этим вопросом не занимаются — переложили бремя на плечи редакции. Да, взрывники — мужественные люди, каждый из них добровольно избрал для себя эту трудную и опасную профессию, но ведь и они хотят, если это стало возможным, работать легче, увереннее.

Товарищи из межведомственной комиссии по взрывам, НИИ безопасности, Госгортехнадзора! Разрешите, пожалуйста, взрывникам пользоваться устройством, которое они для себя изобрели. Ведь работают же с аналогичным устройством на Шарташских гранитных рудниках. Неужели все дело в том, что шарташское устройство — как устройство, а это, на погибель себе, явилось изобретением?

ТРАНСПОРТ

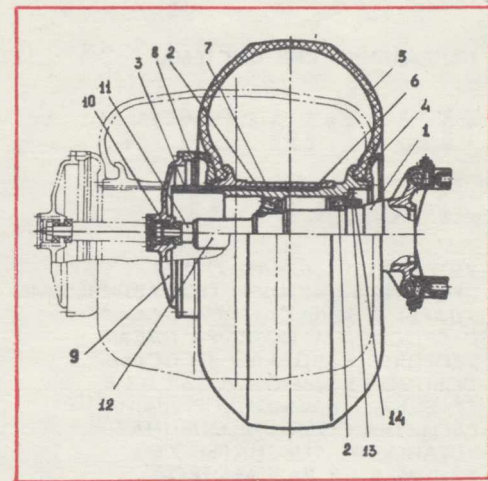
КОЛЕСА РАСШИРЯЮТ- СЯ НА ХОДУ

РАБОТА ВОЛГОГРАДЦЕВ, ЗАЩИЩЕННАЯ
а. с. № 439414, ПОЗВОЛЯЕТ КРИТИЧЕСКИ
ПОДОЙТИ К НЕКОТОРЫМ НЕЗЫБЛЕНЫМ
ИНЖЕНЕРНЫМ РЕШЕНИЯМ В ОБЛАСТИ
СРЕДСТВ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ.

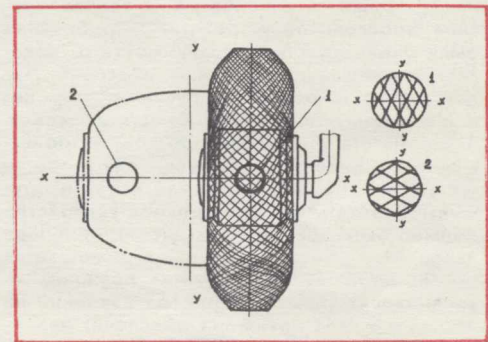
В современных вездеходах предусмотрена регулировка давления в шинах на ходу.

Машины на подспущенных баллонах ползут по песку, болотам и другим слабым грунтам. Но система подкачки воздуха сложна даже в двухосных и несочлененных автомобилях. И шины при низком давлении быстро изнашиваются в местах изгиба и высоких напряжений.

Другой способ варьировать удельное давление на грунт — это менять на ходу ширину колеса. Преподаватель Волгоград-



Общий вид колеса. На цапфе 1 смонтирована ступица 3 на двух радиально-упорных подшипниках 2. Она имеет закраину 4 для установки неподвижного борта шины 5. На ступице 3 установлена на шлицах 6 подвижная в осевом направлении втулка 7 с закраиной 8 для крепления подвижного борта шины 5. Расстояние между закраинами 4 и 8 изменяют с помощью герметичной крышки 9, присоединенной через упорный подшипник 10 к выдвигному штоку 11 силового органа 12. Силовой орган размещен внутри цапфы. Он может быть выполнен в виде гидравлического, пневматического, электрического и даже механического привода, управляемого из кабины водителя. Важно, чтобы его шток 11 мог останавливаться и фиксироваться в любом положении. Герметичная крышка 13 с уплотнением 14 нужна для пневматических



шин. Один из вариантов. На колесо с раздвижным ободом надета упругая сетчатая металлическая шина. Как ведут себя ячейки сетки в разных режимах, видно на позициях 1 и 2.

ского политехнического института Л. Вахрамеев в соавторстве со студентами В. Карловым и М. Матлиным изобрели колесо с раздвижным ободом. В таком колесе не бывает зон повышенной деформации, поставите ли шину металлическую, сетчатую или обыкновенную резиновую. Можно полностью убрать капризную и сложную систему подкачки, а удельное давление менять вдвое и даже больше.

РИС. Б. КЕНИНА

Втулка колеса сажается на шлицы. Специальный силовой орган (гидравлический, пневматический, электрический) через упорный подшипник двигает втулку и прикрепленное к ней устройство, которое крепко держит один край шины.

Увеличение ширины влечет за собой уменьшение диаметра. Это наталкивает на мысли о новых способах поворота, о езде

рессор тоже содержат много неясного. То обстоятельство, что при раздвижении обода бесступенчато и в широких пределах меняется жесткость шины, открывает здесь заманчивые возможности. Хорошо бы встретить рывтины и ухабы с соответствующей автоматически подготовленной жесткостью подвески, наслаждаться плавной, комфортабельной ездой без применения всевозможных торсионов и амортизаторов.

Регулирование скорости тоже представляется легко осуществимым. При равных угловых скоростях большое колесо покажется более резво. Насколько? Реально возможные величины изменения диаметра обещают процентов двадцать-тридцать.

Колеса с раздвижным ободом, безусловно, интересны своей оригинальностью. Показать реально, насколько они перспективны, могут только всесторонние эксперименты на опытных образцах.

У авторов же ничего, кроме модели и расчетов, пока нет. Откладывать такое дело не стоит.

Б. КЕНИН,
инженер

АККУМУЛЯТОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЗДЕСЬ ДАВНО НЕ БЫЛО НОВОСТЕЙ

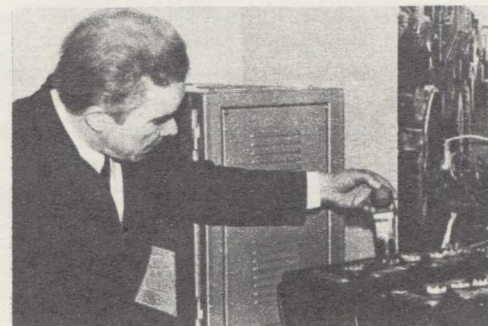
НА ЛЕНИНГРАДСКОМ ГРУЗОВОМ АВТОТРАНСПОРТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ № 17 РАЗРАБОТАНЫ И ИЗГОТОВЛЕННЫ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ И РАЗЛИВА ЭЛЕКТРОЛИТА И УСКОРЕННОЙ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРОВ.

Вездесущий технический прогресс обошел аккумуляторные цехи и зарядные станции автохозяйств. Громоздкие, маломощные выпрямители и дистилляторы — вот и все, что там напоминает о 20-м столетии. Все остальное — вне времени. Приготовление, хранение и разлив электролита, наблюдение за ходом зарядки и другие повседневные работы не механизированы.

У одного из стендов выставки достижений изобретателей и рационализаторов на транспорте (ВДНХ) объяснения давал автор установок полуавтоматического обслуживания аккумуляторов рационализатор В. И. Казанцев. Специалисты слушали его с недоверием. Однако свои слова он подкреплял такими действиями, что сомнения медленно, но верно рассеивались.

Стенд для механизированного приготовления и разлива электролита создан на основе изобретений разных авторов. Два дистиллятора, эбонитовый бак и приборы управления размещены в одном шкафу. Стенд подключен к водопроводу, системе сжатого воздуха и к электросети. При нажатии кнопки включается обогрев дистилляторов, магнитный клапан подачи воды и датчики уровня жидкости и ее плотности. После заполнения бака дистиллированной водой до заданного уровня (за этим следит регулятор — а. с. № 277300 — пустотелая пластмассовая штанга, на которой по верти-

кали расположены тарированные поплавки) автоматически включается подача кислоты из герметизированной корзины (а. с. № 288104). Одновременно начинает действовать барботер, перемешивающий электролит сжатым воздухом. Когда электролит достигает верхней отметки, поступление кислоты и сжатого воздуха прекращается. Механизированный стенд также оснащен устройством для долива аккумулято-



Ускоренная зарядка аккумуляторов возможна, если периодический контроль плотности электролита вести новым прибором ПЭ-1 (а. с. № 217032). На снимке: автор установок — рационализатор В. И. Казанцев.

Модель проходит поворот. Именно с ее помощью установлено, что угол между продольной осью симметрии и радиусом поворота стремится к прямому, колеса катятся по одной колее, а радиус поворота зависит не только от соотношения диаметров, но и от базы, т. е. расстояния между крайними осями. Чем короче база, тем круче поворот. Количество осей и ширина колеи на радиус поворота почти не влияют.

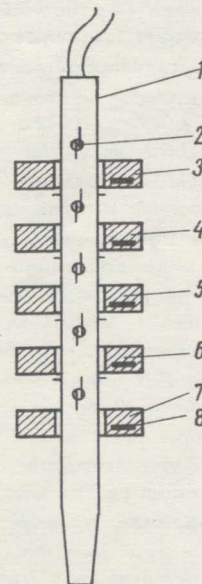
по косограм, о бесступенчатой регулировке жесткости подвески или даже скорости движения.

Представим себе, что с поворотом руля, скажем, влево плавно уменьшаются в диаметре колеса левого борта. Машина повернет тем круче, чем меньше станут колеса. Расчеты показывают, что транспортное средство с раздвижными колесами на поворотах устойчивее любого другого экипажа, мчащегося с той же скоростью. При этом с повышением угла поворота и скорости опрокидывающий момент уменьшается. А поставьте раздвижные шины на автомобиле с высоко расположенным центром тяжести, на высокоскоростные, гоночные.

Но это не все. Воплощение нового принципа означает отказ от трапеций, поворотных цапф, тяг прочих узлов, вплоть до межбортовых дифференциалов и бортовых фрикционов.

Раздвинув ободья одного борта и подбрав скорости вращения левых и правых колес, вероятно, можно будет прямолинейно ехать по крутому косограду. Может быть, такая схема окажется идеальной для тракторов, обрабатывающих горные склоны Грузии, холмы Молдавии?

Новые колеса могут помочь и при решении еще одной проблемы современного транспорта — как добиться плавности хода. Наиболее распространенная индивидуальная подвеска с упругим элементом плоха тем, что не имеет четкой нелинейной, регулируемой в заданных пределах характеристики. Разработки пневмогидравлических



С помощью этого устройства (а. с. № 277300) можно вести контроль и автоматически регулировать уровень и плотность жидкости: 1 — герметизированная пустотелая штанга; 2 — безъякорное магнитное реле; 3 — датчик верхнего уровня; 4 — датчик плотности «много»; 5 — датчик плотности «норма»; 6 — датчик плотности «мало»; 7 — датчик нижнего уровня; 8 — постоянные магниты.

ров дистиллированной водой, а также для заполнения электролитом сухозаряженных и отремонтированных аккумуляторов (а. с. № 162189 и 297582). Здесь В. И. Казанцев применил еще два оригинальных новшества: воздухоочиститель, изобретенный на Алтайском моторном заводе

(а. с. № 320639), и ресивер (а. с. № 213606). Московского автозавода имени Лихачева.

Но вот у следующего экспоната экскурсанты стали высказывать принципиальные возражения. Полуавтоматическое зарядное устройство обещало ускоренную зарядку аккумуляторов новым способом. Каждый знал, как это рискованно. «Запороть» дорогостоящие и дефицитные аккумуляторы?.. Однако уж очень соблазнительна реклама: малые габариты и большая мощность зарядного устройства, автоматический режим зарядки и аварийная сигнализация, сокращение времени зарядки в 2—2,5 раза, да еще 5100 руб. годовой экономии. Надо разобраться.

Изобретений, посвященных ускоренному восстановлению рабочего состояния аккумуляторов, известно немало. А практики предпочитают заряжать по-старому: долго, зато надежно. Свинцовый кислотный аккумулятор «любит» спокойные циклы. Любой форсаж ему противопоказан: может осыпаться активная масса пластин, уменьшится емкость. Особенно нежелателен перегрев (джоулево тепло) при большой плотности тока.

Плотность зарядного тока нетрудно уменьшить, подавая его импульсами (ИР, 1, 71, «Скоростная зарядка аккумуляторов»). Но это полумера — односторонняя направленность сложных физико-химических процессов остается. Изобретатель Н. И. Маслов сумел чередовать импульсы разной полярности (а. с. № 180224). Но есть ли смысл в том, что аккумулятор заряжается и разряжается? Одноразовый цикл полного заряда и разряда, называемый тренировкой, полезен ему. Емкость увеличивается. Применяв в микродозах переменную анодно-катодную поляризацию пластин (ИР, 7, 71, «Небольшая приставка-выпрямитель в 20 раз повышает срок службы батареек»), можно не только поддерживать емкость до естественного износа батареи, но и вести зарядку при повышенной плотности тока. Чтобы аккумулятор при этом заряжался, В. И. Казанцев сделал импульсы различными по мощности: прямой ток (максимум) — 30 А, обратный ток (максимум) — 20 А. «Лишние» амперы оседают в аккумуляторе.

Если эта краткая информация не рассеет сомнения работников аккумуляторного хозяйства, пусть рассудит опыт. Перед нами официальные бумаги: Министерство автомобильного транспорта БССР, сообщая об использовании в автохозяйствах 17 установок с годовой экономией 89 тыс. руб., подчеркивает их большие преимущества по сравнению с типовыми; около 130 тыс. руб. экономии эти установки дали автотранспортникам Ленстройтранса.

А вот интервью у стендов.

Г. М. Бармин, начальник производственно-технического отдела автотранспортного предприятия № 6 Мособлстройтранса:

— Селеновые выпрямители ненадежны. Зарядное устройство на полупроводниках, примененных Казанцевым, долговечнее, компактнее, удобнее в работе и, главное, ускоряет зарядку аккумуляторов. Прослышав об этом, я специально приехал на выставку: посмотреть и испытать в нашем автохозяйстве.

В. И. Беланов, заместитель начальника объединения «Росавтотехобслуживание»:

— Новое зарядное устройство, по существу, единственный прибор, который предотвращает сульфатацию пластин аккумулятора и продлевает срок его службы. Большие удобства в работе создает и стенд для приготовления и разлива электролита. Экспонаты заслуживают самого широкого внедрения.

И. ИЛЬИН,
наш спец. корр.

ГАЗООЧИСТКА

СИРЕНЫ ОСТАНАВЛИ- ВАЮТ ПЫЛЬ

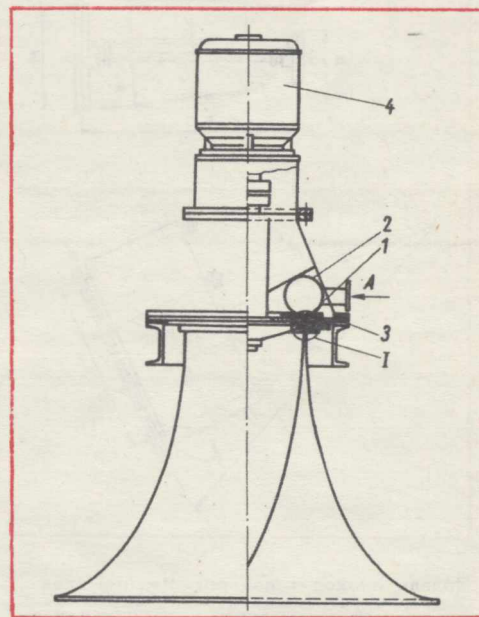
УЧЕННЫЕ ТАГАНРОГА И ДОНЕЦКА ПРЕДЛАГАЮТ ОЧИЩАТЬ ВОЗДУХ ОТ ПЫЛИ НЕСЛЫШНЫМ ЗВУКОМ СИРЕН (а. с. № 389821). ОДНА ИЗ ТАКИХ УСТАНОВОК УСПЕШНО РАБОТАЕТ НА ЖДАНОВСКОМ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ЗАВОДЕ.

За каждую плавку из доменной печи улетает семь процентов шихты, мартен выбрасывает в атмосферу за час до полутоны железа, а стотонный конвертер ежегодно выдувает 2500 тонн металла. 250 млн. тонн металлической пыли вылетает из заводских труб за год. Кислородное дутье повысило производительность печей, но увеличило выбросы в атмосферу. Газы стали токсичнее, металлическая пыль — мельче и неуловимее. Если раньше электрофильтр улавливал 92% частиц, то с применением кислородного дутья — лишь 55.

Сотрудники кафедры гидроакустики Таганрогского радиотехнического института совместно с коллегами из Донецкого филиала ВНИИПичерметэнергоочистка задались целью укрупнить металлическую пыль, не меняя существующих очистительных агрегатов. В. И. Тимошенко, В. А. Бельский, Т. Я. Федорук, Л. С. Неустроев и другие разработали мощную электродинамическую сирену (а. с. № 389821), которая генерирует колебания, заставляющие частицы пыли слипаться.

Коагуляция частиц под действием звука была открыта еще в прошлом веке Кундтом. В тридцатые годы нашего столетия

американец Р. Вуд, англичане М. Паттерсон и В. Кэвуд обнаружили скопление мельчайших частиц в узлах стоячей волны. Это дало новый толчок для разработки методов акустического осаждения взвесей в газах. Пробовали рассеивать туман на море, осаждать алюминиевую и цементную пыль, сажу, пары серной кислоты, но в то время не было мощных экономических источников



Низкочастотная сирена в качестве фильтра: 1—сопло; 2—камера для сжатого воздуха или пара; 3—ротор; 4—электромотор.

звука, и работы в этом направлении приостановились.

Попытки укрупнять частицы с последующим их осаждением в циклоне предпринимались и у нас. Получалось чисто, но дорого. Ведь укрупнять приходилось в десятки раз. В коагуляционной колонне для очистки 1000 м³ газа расходовалось от 2 до 7 кВт·ч электроэнергии. Такие затраты могли быть оправданы лишь при улавливании дорогих продуктов.

А если поставить вместо циклона перед электрофильтром сирену, то достаточно увеличить частицы пыли лишь в несколько раз. Сирена будет работать на низких частотах и очистка обойдется намного дешевле. Схема такая.

Струи сжатого воздуха или пара (того и другого на металлургических комбинатах достаточно) в специальной камере через профилированные сопла проносятся со сверхзвуковой скоростью. В определенные моменты течение прерывается вращающимся ротором. Тут создаются колебания, от которых частицы пыли в очищаемом газе слипаются до нужных размеров.

Низкочастотная сирена с 1973 г. «поет» на Ждановском металлургическом заводе имени В. И. Ленина. Не потребовалось реконструировать существовавшие схемы осаждения. Потребляет энергии около 0,1 кВт·ч

на 1000 м³ газа. Степень очистки газов доведена до 99%.

Разработано несколько типовых модификаций с помощью излучения от 1 до 30 кВт. Предполагается использовать низкочастотные сирены для осаждения паров летучих веществ на химических производствах. Интенсификация процессов горения, сушки, многих технологических процессов — это тоже области возможного применения сирены, на «пение» которой сойдутся странники — микрочастицы.

А. ЧУБАКОВ, инженер

НЕРАЗРУШАЮЩАЯ ТОЛЩИНОМЕТРИЯ

ЧТО НЕДОСТУПНО МИКРОМЕТРУ

ВНУТРИ ПОЛОСТИ ЗАЛИВАЮТ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩУЮ ЖИДКОСТЬ И ТОЛЩИНУ СТенок ИЗМЕРЯЮТ (а. с. № 360540) В ТАКИХ МЕСТАХ И С ТАКОЙ ТОЧНОСТЬЮ, КОТОРЫЕ НЕ ДОСТУПНЫ НИКАКИМ ДРУГИМ СПОСОБАМ.

Как измерить толщину стенки изделия, когда нет доступа к одной из ее сторон? Такая задача встает всякий раз, когда определяют толщину покрытия или ржавчины, или масляной пленки, пыли, накали, осадков. Кроме того, многие изделия устроены так, что к внутренней стенке никак не подберешься.

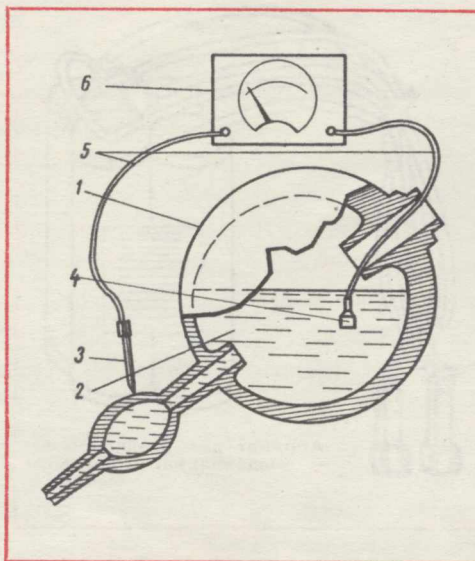
О толщине стенок полых изделий можно судить, например, по сопротивлению стенки магнитному потоку. С помощью специального оборудования вводят в полость детали магнитопроводящий порошок, и электронным измерительным блоком определяют магнитосопротивление, а по нему — толщину стенок.

Измерениями и исследованиями тонких полимерных и жировых покрытий, непроводящих смазочных слоев на металлах и полупроводниках, занимался в течение нескольких лет доцент кафедры промэлектроники Уфимского авиационного института канд. техн. наук Б. П. Фридман. Он предложил (а. с. № 359506) измерять толщину стенок электропроводящих изделий с помощью прибора, состоящего из источника тока, электромагнита, двух щупов и омметра. Один из щупов располагается снаружи, второй — внутри. Магнитное притяжение и проводимость создаются с помощью электромагнита, а измеряются омметром, шкала которого проградуирована так, что отклонение стрелки соответствует толщине стенки изделия. Но как совместить наружный и внутренний щупы в емкости, куда нет доступа, например в трубопроводе, которому конца не видно? А если изделие из ферромагнитного материала, то такой способ совсем не годится.

Б. П. Фридман формулирует задачу: измерить толщину, у которой нет одного края. Говорят, задача понята — полдела сделано. Возможно. Однако очень уж темна была вторая половина. Каким должен быть щуп, чтобы проникнуть, пусть фанта-

стическим способом, внутрь изделия и прикоснуться там, где нужно, к стенке. Стоп! Ведь есть «живой» проводник — ртуть! Но как из нее изготовить щуп? А может, и не надо ничего лепить из ртути? Залить ее в сосуд, толщину стенок которого надо измерить! И опустить в нее один щуп, второй прикладывать извне в любом месте. Электросопротивление ртути настолько мало по сравнению с сопротивлением стенки, что не скажется на показаниях прибора.

Но открытая ртуть — плохой помощник в



Если в изделие 1 залить жидкость 2 с электропроводностью значительно большей электропроводности материала изделия, а затем щупом 3 прикоснуться к внешней стороне стенки, а второй щуп 4 опустить в жидкость, то измеряя сопротивление цепи 5 омметром 6, мы найдем толщину стенки в самых недоступных местах.

повседневной работе. Не поискать ли жидкий проводник подешевле и безопаснее?

...Электроды! Обыкновенная вода, если ее подсолить, неплохо проводит ток.

Поскольку электропроводных жидкостей немало, то способ Фридмана (название утверждено Госкомитетом) для измерения толщины стенок полых изделий (а. с. № 360540) от известных отличается тем, что для измерения толщины стенок с затрудненным доступом в полость изделия заливают агент, электропроводность которого значительно больше электропроводности материала изделия.

Борис Петрович работает над докторской диссертацией по разработкам в области высокоселективных частотных систем, предназначенных для работы в контрольных и управляющих комплексах. Он разработал немало других изобретений в области неразрушающей толщинометрии. Способы Фридмана для измерения толщины в труднодоступных местах приобретают мировую известность.

В. БРАГИН

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

Добиться лучших контактов между изобретателями и потребителями идей



К. И. ЯБЛОНСКИЙ, заслуженный деятель науки и техники УССР, доктор технических наук, профессор, ректор Одесского Ордена Трудового Красного Знамени политехнического института

В пятилетке качества работа новаторов должна получить соответствующий оттенок. Следует направить усилия на улучшение свойств известных материалов и создание новых, на отыскание новых технологических процессов, на разработку средств, обеспечивающих высокую точность изготовления продукции и др. Если говорить о самой «технологии» деятельности новаторов, то следует пожелать более тесных контактов между ними и потребителями идей.

О реализации научно-технических идей и разработок можно было бы говорить в масштабе больших свершений. Но я, руководитель учебного заведения, надеюсь увидеть прежде всего осуществленными изобретения и разработки коллектива наших ученых и инженеров. К сожалению, многие из них внедряются в народное хозяйство медленно, приходится тратить много усилий на убеждения, согласования, привлечения. В течение ряда лет ведутся работы над парогенераторами малой мощности. Конструкция нашего института. За прошедшую пятилетку проблемная лаборатория ОПИ многое сделала для создания оригинальных моделей котлов. Потребность в них исчисляется в тысячах штук ежегодно, а за 1975 год Зарайский механический завод в Подмоскowie выпустил лишь 75 котлов.

В институте разработаны эффективные низкоскоростные и плавнорегулируемые приводы, но производство их до сих пор не организовано.

Считаю целесообразным создание в масштабах страны автоматизированных систем поиска и выдачи информации.

К наиболее выдающимся достижениям я бы отнес кибернетические системы, которые легли в основу космических и межпланетных полетов, управления космическими аппаратами на огромных расстояниях, передачи информации на Землю и автоматического исследования других планет.

В наше время есть немало выдающихся ученых и специалистов, выполняющих свои разработки на уровне изобретений. Одним из первых я бы назвал покойного А. Н. Гуполева.

и вы еще медлите?

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА

КАК БЫ ПОСКОРЕЕ ИЗНОСИТЬ?

СПЕЦИАЛИСТЫ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОЙ МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ УСКОРЯЛИ ИСПЫТАНИЯ ТРАКТОРНЫХ ШИН.

Создана новая пневматическая тракторная шина. Каковы ее достоинства? Сколько лет она проживет? Будет ли она хороша при работе на песчаных почвах или ее нужно рекомендовать для глинистых? Как поведет она себя на грунтовых дорогах, а как на бетонных или асфальтовых покрытиях? На все эти вопросы конструкторы и технологи получают ответ лишь лет через шесть. Таковы сроки натурных испытаний. Надевают на трактор новую обувь и пускают его в обычное производство. Конечно, на заводах шинной промышленности есть испытательные стенды и разные способы ускоренных испытаний, но что может быть вернее натур? Приходилось ждать.

Не захотели смириться с такими сроками на Северо-Кавказской машиноиспытательной станции и придумали новый способ испытаний, сократив ожидание чуть ли ни в 250 раз. Вырыли яму глубиной около трети метра. Забетонировали ее. В яму опустили трактор, обути в новые шины. Причалили трактор к стенам ямы спереди и сзади якорями (это чтобы можно было давать трактору и прямой и обратный ход) и запустили двигатель. Рванулись колеса, а трактор ни с места.

Буксуют по бетону колеса да так, что от резины дым идет. Пришлось наполнить яму водой. За десять дней шины стали гладкими, как спасательный круг, — протектор полностью исчез с их поверхности. Чтобы так изнашивать шины за 10 дней в обычных условиях, трактор пришлось бы гонять по дорогам со скоростью сверхзвукового самолета.

Испытательную яму можно вырыть и поглубже и насыпать на дно и черную землю Кубани и песок Каракумов. Словом, испытывать шины, как говорят специалисты, на различных фонах. Натурные испытания применяют во многих отраслях промышленности. Обувщики, например, обувь новых моделей бесплатно выдают почтальонам, чтоб изнашивали побыстрее. Вот бы и обувщикам подобную яму. 347720, г. Зерноград, Ростовской обл., ул. Ленина, 32.

ТЕХНИКА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ

«С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ» ЭЛЕКТРОДОЙКИ

СКОНСТРУИРОВАН АППАРАТ, ВЫДАВАЮЩИЙ РАЗДЕЛЬНО КАЖДУЮ ЧЕТВЕРТЬ КОРОВЬЕГО ВЫМЕНИ.

Доильные аппараты равнодушны к индивидуальным особенностям коров. Они одинаково интенсивно обрабатывают вымя, и быстро, и медленно отдающие молоко. Одинаково усердно выдаивают и полную, и полупустую его четверть. Такой огульно-механический подход раздражает животных, снижаются надой молока. Ученые Благовещенского сельскохозяйственного института считают, что для машинного доения нужно создавать специальное ста-



Аппарат для раздельного выдаивания четвертей вымени

до — равномерное по скорости молокоотдачи, длительности доения, наполненности разных четвертей вымени. Все эти свойства коров устойчиво наследуются потомством, поэтому уже через одно-два поколения можно создать образцовое стадо. Одним из инструментов, которым можно производить отбор, и является аппарат, придуманный в Благовещенске. В нем молоко от каждого соска поступает в отдельную емкость. Аппарат, в основном, собран из деталей серийных доильных установок, поэтому сделать его можно в мастерской любого хозяйства.

г. Благовещенск, Благовещенский сельскохозяйственный институт, Политехническая ул., 86.

ДЕРЕВООБРАБОТКА

О ПОЛЬЗЕ ВОЗДУШНЫХ ЯМ

РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ ПОДМОСКОВНОГО ДОМОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА ПРИДУМАЛИ КАК УБЕРЕЧЬ ЛОПАСТИ ВЕНТИЛЯТОРОВ ОТ ПОЛОМКИ И ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ИЗНОСА.

Деревообработчикам повезло: их стружка — это пыль и опилки, и проблема ее удаления от станков (в отличие от стружки металлической) давно решена. Вентиляторы засасывают эту легкую стружку в трубы, а циклоны очищают воздух от опилок и пыли. И все было бы хорошо, если бы мощные вентиляторы не засасывали в трубы транспортной системы крупные обрезки дерева и даже куски металла. Мчитесь такой увесистый кусок по трубе и с силой бьет по лопасти вентилятора.

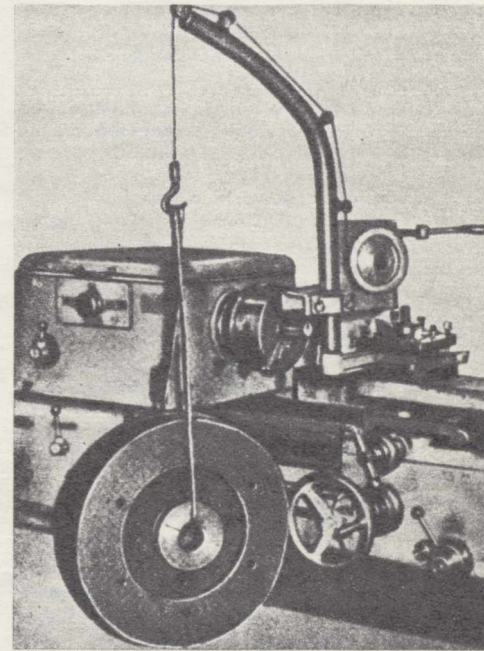
Не каждый вентилятор это выдержит. Сетку на пути этих крупных кусков не поставишь. Уткнутся в нее деревянные обрезки, обрастут опилками, и через несколько минут в трубе образуется плотная пробка. На домостроительном комбинате в Люберцах нашли простое решение. В трубопроводах перед вентиляторами устроили зоны местного падения давления. В них засасывающая струя воздуха еще способна нести пыль и опилки, но с крупными кусками дерева, а тем более металла справиться уже не может. Они под действием собственного веса падают в накопители. Московская обл., г. Люберцы, ул. Кирова, 20а, ДОК № 13.

МАЛАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ

СОБСТВЕННЫЙ ПОДЪЕМНЫЙ КРАН

ПОДЪЕМНЫЙ КРАН, ЗАКРЕПИВ ЕГО НА СТАНИНЕ, МОЖНО УСТАНОВИТЬ НА ЛЮБОЙ МЕТАЛЛОРЕЗУЩИЙ СТАНОК.

Кран этот весит всего 15 кг, а поднимает детали весом в 200. Подойдешь к станку, его и не заметишь, торчит из-за станины какая-то тонкая, изящно изогнутая труба, с четырьмя роликами. На ней тросик с



Подъемник на токарном станке.

крюком, ниже ручная лебедка. Вот так механизация! А где же тельферы, кран-балки, электрические тали? Во-первых, не у всякого станка они есть, во-вторых, преимущества их по сравнению с этим краном-малюткой весьма спорны. Все электрические устройства не имеют плавного хода. Чуть нажал на кнопку, а крюк подскочил на несколько сантиметров. А здесь никогда не ошибешься. Стрела высотой

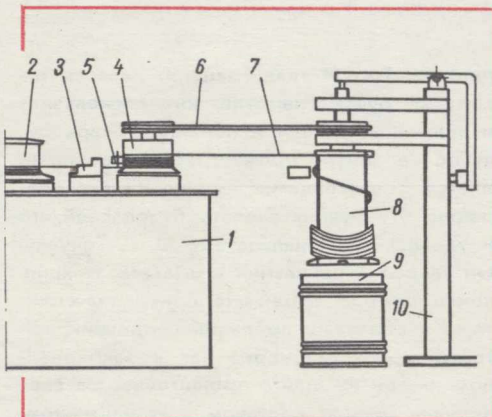
около метра легко и плавно поворачивается на 360°, а ручной лебедкой можно поднять или опустить заготовку хоть на миллиметр. Подъемник ПУМ-200, так называли свой кран специалисты ВНИИ абразивов и шлифования, удобен при установке заготовок и снятии деталей и не замечен при ремонте самого станка. Проще и надежнее не придумаешь. 194051, Ленинград, Белоостровская, 17, ВНИАШ.

МАЛАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ

ПРЕРЫВАЯСЬ БЕЗ ОСТАНОВКИ

БЛАГОДАРИ УСТРОЙСТВУ, ПРИДУМАННОМУ ИНЖЕНЕРАМИ НИИ МЕТИЗНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ВОЛОЧИЛЬНАЯ МАШИНА РАБОТАЕТ БЕЗ ОСТАНОВОК.

Минуты за три волочильная машина дает 30 кг проволоки, например двухмиллиметровой. Пять тонн за смену. Примерно 150 000 метров. Как говорится, мотай — не хочу. Хочу, но не могу, скажет вам волочильщик. Проволоку-то надо продавать потребителю в стандартных бухтах — по 30 кг в каждой. Каждые три минуты приходится останавливать высокопроизводительную волочильную машину, чтобы отсечь конец проволоки и снять с приемного барабана очередную бухту. Нуж-



1—волочильный стан; 2—промежуточный барабан; 3—мельница; 4—чистовой барабан; 5—прижимной ролик; 6—привод моталки; 7—проволока; 8—накопитель проволоки; 9—контейнер; 10—станина моталки.

но подхватить бухту грейферным захватом и отправить ее на вязальный столик. Буквально минутное дело. Но ведь 170 раз приходится проделывать эту процедуру. Около трех часов в смену простаивает волочильный стан. Предвижу возражения специалистов: где, мол, это видано, чтобы машина стояла чуть не треть смены? Все давно механизировано и автоматизировано. К сожалению, не везде и не все. Именно так работали волочильные

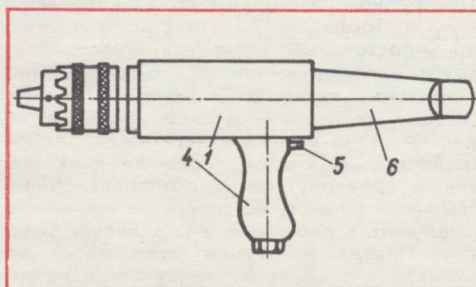
станы для изготовления порошковой сварочной проволоки. Выручили металлургов инженеры из НИИ метиза. Придуманную ими моталку поставили рядом с волочильным станом. Ее барабан соединили приводным ремнем с барабаном волочильной машины. Только у первого вместо нижней реборды — четыре лепестка. Теперь проволока на барабане стана не задерживается, а обмотав его несколькими витками, проходит на барабаны моталки и ложится виток за витком на его лепестки. Набралось 30 кг, щелкнул отрезной нож и разрубил проволоку над бухтой. Тотчас опали лепестки, и бухта оказалась в контейнере, стоящем под барабаном. Контейнер увозят, а на занявшие прежнее положение лепестки уже легли первые десятки витков следующей бухты. Волочильный стан не переставал работать. Челябинская обл., г. Магнитогорск, 15, ул. 1 Мая.

МАЛАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ

РАСКОЛДОВАННЫЙ КРУГ

ПРОСТОЙ РУЧНОЙ ИНСТРУМЕНТ ВО МНОГО РАЗ УСКОРЯЕТ ЗАЦЕНТРОВКУ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЗАГОТОВОК НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ.

Известно, что длинный вал без помощи центра на токарном станке не выточишь. Но чтобы подпереть заготовку центром, нужно в ее торце просверлить центровое отверстие, а чтобы просверлить это отверстие, нужно зажатую в патроне станка заготовку вращать, но вращать длинную заготовку, не подперев центром, опасно, а... Бакинские рационализаторы Ф. Лопатецкий и С. Багдасаров придумали приспособление, и назвали «но». Заготовку, как и раньше, зажимают в патроне и выверяют на бие. Затем в шпиндель задней бабки вставляют пневмотурбину, напоминающую пистолет. Хвост у нее — конус Морзе, голова — сверлильный патрон. На корпусе рукоятка со шлангом для подачи сжатого воздуха и пусковой кнопкой. Вставив в патрон сверло, нажимаешь на кнопку и засверливаешь торец заготовки. Вращать ее не нужно. На Бакинском ма-



1—корпус; 4—рукоятка; 5—штуцер для подсоединения пистолета к магистрали сжатого воздуха; 6—конус Морзе.

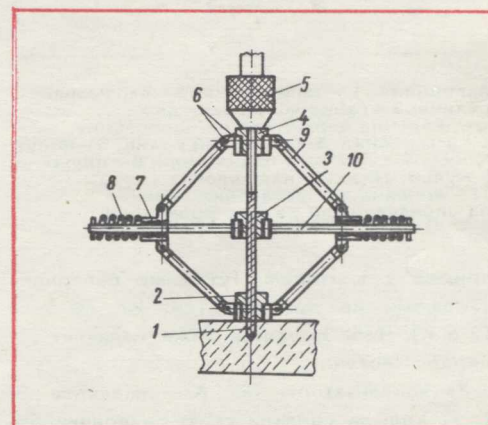
шиностроительном заводе им. лейтенанта Шмидта крупные заготовки центруют только так. 370033, Баку, Московский проспект, 101, КТО «Новатор».

ИНСТРУМЕНТ

ПЕРЕСТАНЬТЕ ЛОМАТЬ СВЕРЛА!

ПРОСВЕРЛИТЬ ГЛУБОКОЕ ОТВЕРСТИЕ И ПРИ ЭТОМ НЕ СЛОМАТЬ СВЕРЛО ПОМОЖЕТ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ (а. с. № 416182), ПРИДУМАННОЕ С. М. СПИРИНЫМ И Ю. Г. ПАВЛЕНКО.

Сколько вы поломали за свою жизнь тонких, длинных сверл? Да, трудно тонким сверлом углубиться в материал, особенно твердый. Чуть нажмешь на рукоятку подачи, а сверло уже гнется. Вот-вот сломается. Нежно надо сверлить, о механической подаче не может быть и речи. Некоторые опытные слесари имеют на такой случай два сверла. Начинают сверление коротким, а уж потом вставляют в патрон длинное. Помогает, но хлопотно. Вот если бы над будущим отверстием закрепить направляющую втулку, а она по мере углубления сверла укорачивалась, тогда...



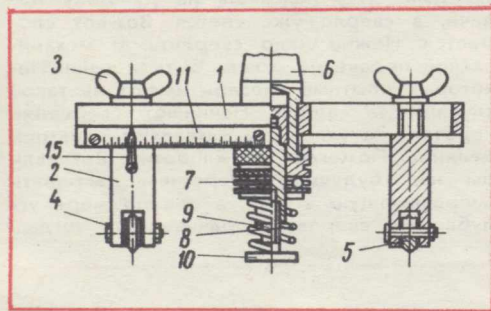
Приспособление для глубокого сверления тонкими сверлами. 1—сверло; 2, 3, 4—втулки для направления сверла; 5—сверлильный патрон; 6—шарниры; 7—боковые втулки; 8—пружины; 9—рычаги шарнирной системы; 10—поперечина.

Невозможно? Изобрели такое приспособление! Только втулок не одна, а пять. Через три втулки проходит сверло: верхняя упирается в торец патрона, нижняя в обрабатываемый материал, а средняя «сидит» на поперечине, по которой скользят две боковые, связанные с верхней и нижней втулками системой рычагов на шарнирах. По концам поперечины пружины, в них боковые втулки упираются. Надевайте приспособление на длинное сверло и смело включайте самоход. Сверло будет целехонько! Патрон будет давить на верхнюю втулку, а та через рычаги на боковые. Боковые втулки, сжимая пружины, будут раздвигаться, а верхняя и нижняя двинутся на соединение со средней. Когда произойдет встреча, сверло на две трети будет уже в металле и приспособление станет ненужным. Его можно снять и спокойно продолжать сверление.

ЕЩЕ РАЗ О БАЛЕРИНКЕ

БАЛЕРИНКА РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ
ИЗ БАКУ САМАЯ УДОБНАЯ.

Прокладка — одна из самых ходовых запасных частей. Конечно, их делают централизованно, на вырубных штампах, на все случаи жизни, и все-таки их всегда не хватает. Приходится делать прокладки самим. Но в ремонтном цехе предприятия не будешь держать весь арсенал вырубных штампов. Вот и спасаются на заводах кто как может. Особенно много мороки с тонким прокладочным материалом, на-



Балеринка. 1 — поперечина; 2 — держатель ролика; 3 — гайка «барашек» для закрепления держателя на поперечине; 4 — ось ролика; 5 — режущий ролик; 6 — конус Морзе; 7 — упорный подшипник; 8 — пружина; 9 — упор; 10 — сменная головка упора; 11 — линейка для установки роликов на определенный размер прокладки.

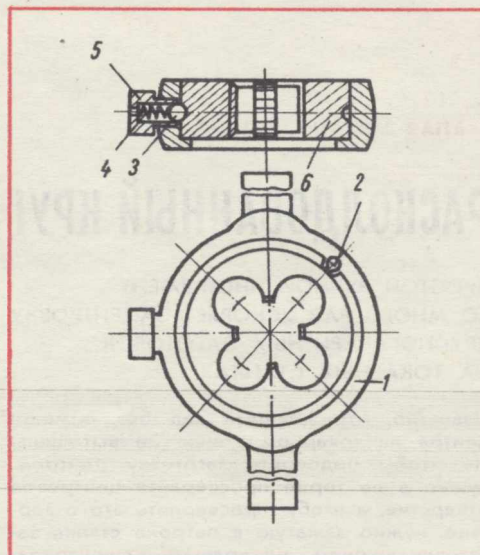
пример с картоном. Тут даже балеринка с ножами не поможет (см. ИР № 5 за 1975 г.). Чуть затупятся ножи и начнут задира́ть картон.

Рационализаторы Б. А. Джаилилов и Х. Г. Храмов сделали свою балеринку более совершенной и удобной. Во-первых, вместо ножей они поставили острые ролики. Во-вторых, один ролик можно закрепить на поперечине ближе к центру, а другой — дальше, и следовательно, можно за один оборот шпинделя вырезать кольцо, т. е. прокладку целиком. В-третьих, вместо центра они поставили подпружиненный упор со сменными головками и, если нужно, например, вырезать прокладку диаметром с блюдце, берут упор диаметром с чашку. Упор прижимает материал надежно, не дает ему проворачиваться и задира́ться. Ролики режут чисто самый тонкий материал. 370033, Баку, Московский пр., 101, КТО «Новатор».

НЕСКОЛЬКО СЛОЖНЕЕ, НО...

УДОБНЫЙ И НАДЕЖНЫЙ
ЛЕРКОДЕРЖАТЕЛЬ ПРИДУМАЛИ
РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ КИШЛИНСКОГО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА.
ВСТАВИТЬ В НЕГО ЛЕРКУ —
СЕКУНДНОЕ ДЕЛО.

Простой и общепризнанный инструмент ни у кого не вызывает сомнений в части совершенства и целесообразности и потому десятилетиями не меняет своей конструкции. Передается из поколения в поколение в первозданном виде, как молоток. Например, леркодержатель — простая обойма для круглой лерки. У лерки четыре углубления и канавка на образующей, у леркодержателя винты. Вставил лерку



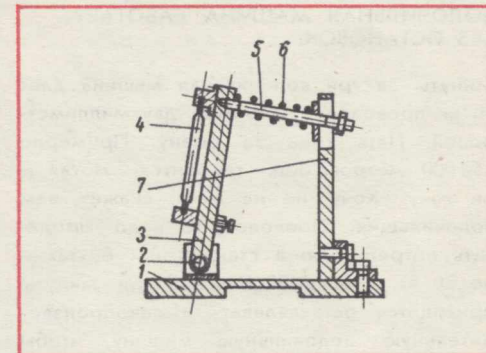
Новый быстродействующий леркодержатель. 1 — гнездо леркодержателя; 2 — постоянный штифт; 3 — шарик; 4 — пружина; 5 — пустотелый болт для поджатия пружины; 6 — лерка.

в гнездо держателя — заверни четыре винта. Три попадут в углубление и не дадут лерке выскочить из держателя, а четвертый попадет в канавку и не позволит ей поворачиваться. Просто, надежно, быстро! Но можно еще быстрее. Всем знакома кнопочная застежка. Нажал пальцами на ее половинки и мгновенно соединил их. Вот также и в леркодержателе, придуманном рационализаторами П. Е. Голубевым и А. И. Трохиным. Вместо одного из винтов — постоянный штифт, а вместо трех других — подпружиненный шарик. Стоит совместить лунку со штифтом и нажать пальцем на лерку — щелкнет шарик и зафиксирует ее в гнезде держателя. Теперь выскочить из гнезда лерке не дает шарик, а провернуться не позволяет штифт. Все как и раньше, но теперь лерку можно установить в держатель раз в десять быстрее. Правда инструмент стал несколько сложнее и требует более культурного отношения, но культурой производство не испортишь так же, как кашу маслом. 370033, Московский пр., 101, КТО «Новатор».

О ЗАУСЕНЦАХ

ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ,
ИСПЫТАННЫМ В ЦЕХАХ КИШЛИНСКОГО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА,
И ЗАЧИСТКА ЗАУСЕНИЦ НАПИЛЬНИКОМ
СТАНЕТ ВПОЛНЕ БЕЗОПАСНЫМ ДЕЛОМ.

Как бы остро ни был заточен резец, все равно он оставит на обработанной детали заусенцы. Для борьбы с ними в массовом и серийном производстве есть много способов и электрических, и механических, а в индивидуальном только один — напильник. Выточив деталь, токарь всякий раз берет в руки напильник и снимает им заусенцы с торца. Занятие опасное, особенно если кулачки выступают за корпус



Приспособление для снятия заусенцев напильником. 1 — плита; 2 — шарнир; 3 — штатив; 4 — напильник; 5 — сердечник; 6 — пружина; 7 — кронштейн с прорезью.

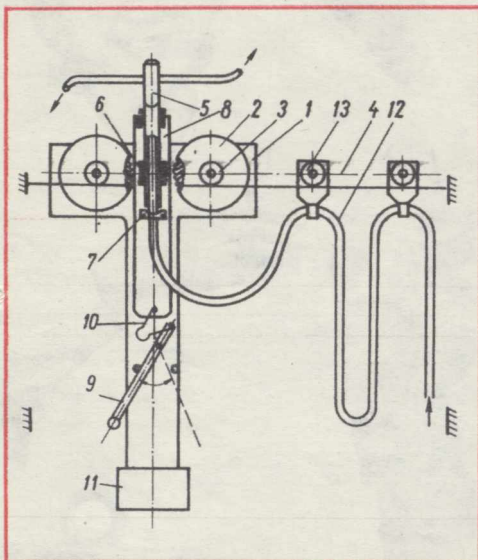
патрона. Того и гляди зацепят кулачки токаря за рукав спецовки, или соскользнет напильник с детали и порежет токарю руку об ее острую кромку. Напильник справляется с заусенцами хорошо, только операцию эту нужно сделать безопасной, что и удалось рационализатору Ф. Г. Гочеву. Он закрепил напильник в штативе. Нижний конец штатива шарнирно прикрепил к плите, а к верхнему приладил сердечник, который пропустил через паз в закрепленном на той же плите кронштейне. На сердечнике, между штативом и кронштейном, установил пружину. Теперь плиту с напильником можно установить на продольный суппорт станка и, вращая маховик, подвести напильник к торцу детали. Пружина сожмется, штатив повернется на некоторый угол вокруг шарнира, а напильник пройдет по кромке детали как будто его ведет рука токаря. Конечно, для того, чтобы установить и снять со станка приспособление, потребуется дополнительное время, но ради безопасности его стоит потратить. 370033, Баку, Московский пр., 101, КТО «Новатор».

РЕАКТИВНАЯ ПОЛИВАЛКА

ПОЛИВАЛКА ЛЕНИНГРАДСКОГО ИНЖЕНЕРА В. А. ВАКУЛЕНКО БЕЗ ПОСТОРОННЕЙ ПОМОЩИ НАПОИТ ПОЛЕ, ЕСЛИ ВБЛИЗИ ЕСТЬ ИСТОЧНИК ВОДЫ, А ПОПЕРЕК ПОЛЯ НАТЯНУТЬ ПРОВОЛОКУ.

Переносить по размокшему полю с участка на участок 20-метровые секции труб, ежедневно стыковать их, а затем вновь разбирать — работа не из легких. Даже фланцы от частой сборки-разборки быстро выходят из строя.

А вот картина иная. По полю натянута проволока, закрепленная на столбах, а по ней бежит небольшое устройство с враща-



Самоходная поливалка: 1 — корпус; 2 — зубчатые колеса; 3 — ролики; 4 — провод; 5 — турбина-разбрызгиватель; 6 — червяк; 7 — крепеж; 8 — кронштейн; 9 — перекидной рычаг; 10 — пружина; 11 — противовес; 12 — шланг; 13 — скользящие накладки, несущие шланг.

ющейся турбинкой-разбрызгивателем. Дойдет до края и возвращается в обратный путь. А движет систему реактивная сила выбрасываемой струи. Турбинка вращается и через червяк движет зубчатые колеса. Вращает левое — и поливалка едет влево, правое — вправо. Коснется корпусом столба-опоры — автоматически переключается направление.

Вода к поливалке подается по шлангу, подвешенному к проволоке на скользящих блоках. Дополнительный трубчатый распылитель может быть и противовесом, чтобы устройство не кувыркалось.

Поливалка-самоходка испытана на Адлерской овощной опытной станции. При давлении воды в магистрали 1 кг/см^2 она бегала по проволоке со скоростью 15—25 м/ч. Реверс работал безотказно. Орошая полосу

шириной до 40 м, устройство разбрызгивало до 2800 л/ч. Кустарно изготовленная, поливалка обошлась в 15 рублей. Двое рабочих за полдня установили столбы-опоры и натянули провода.

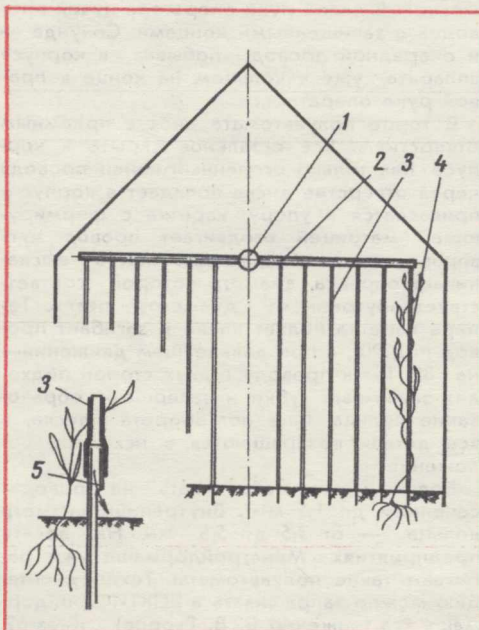
ОВОЩЕВОДСТВО

КАЖДОМУ КУСТУ ВОДОПРОВОД

ПОДВЕСКА ДЛЯ ВЫЮЩИХСЯ И РОСЛЫХ РАСТЕНИЙ МОЖЕТ ОДНОВРЕМЕННО СЛУЖИТЬ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ.

Каким бы способом ни орошались теплицы — сверху или изнутри, — вода подается на всю площадь. В. А. Вакуленко решил, что экономнее подавать влагу каждому растению в отдельности и предложил простую систему орошения.

Растения подвешиваются на хлорвиниловых или полиэтиленовых трубках диаметром 2,5—3,5 мм. Сверху, вдоль теплицы,



Индивидуальная система орошения: 1 — продольный коллектор; 2 — поперечные коллекторы; 3 — полиэтиленовые трубки; 4 — растение; 5 — якорь из жестяной полосы.

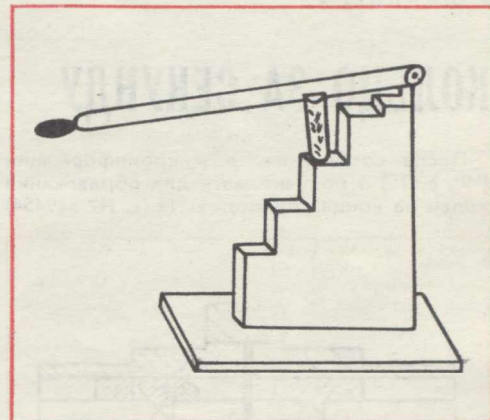
протягивают стальной трубчатый коллектор, от него отводят с определенным шагом поперечные коллекторы (стальные или пластмассовые), а от поперечных до грунта спускают трубки-подвески — по штуке на куст. Воду подают в основной коллектор, откуда она попадает к каждому растению. Чтобы вода по тонким трубкам шла беспрепятственно, на концы их одето по иглообразному полному якорю: он натягивает трубку и оставляет зазор между нею и почвой.

ИНСТРУМЕНТ

БЕЗОПАСНЫЙ ТОПОР

СПЕЦИАЛЬНЫМ НОЖОМ КОЛОТЬ ДРОВА УДОБНЕЙ И БЕЗОПАСНЕЙ.

Колоть дрова топором или колуном без навыка утомительно и небезопасно. Предлагается приспособление, которое делает это наверняка. Главное в нем — большой нож, прикрепленный шарнирно к деревян-



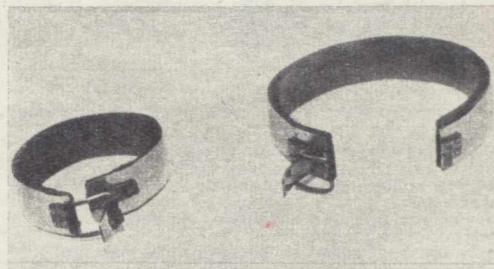
ной подставке. Подставка ступенчатая, чтобы можно было колоть поленья разной длины. Полно ставят на подходящую ступеньку и ножом-рычагом без особых усилий раскалывают. Можно колоть дрова на кухне — ни ударов, ни разлетающихся щепок.

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

ПОДПОЯСАННАЯ ДЕТАЛЬ НЕ ДРОЖИТ

ДЛЯ ПОГЛОЩЕНИЯ ВИБРАЦИИ ПРИМЕНЯЮТ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ПОЯС.

Обработка тонкостенных деталей на токарных станках — дело не простое. Деталь вибрирует, визжит, вое — поверхность по-



лучается муаровой. Здесь без сноровки и специального приспособления не обойтись.

Для поглощения вибрации на тонкостенных деталях рационализаторы Ленинград-

ского оптико-механического объединения К. С. Барашков и О. М. Сидоров применяют металлический пояс. Обжимают им деталь по наружному диаметру. Пояс легко и быстро снимается. Изготовить его просто.

На металлическую прокладку толщиной 1 мм наклеивают полоску поролона (клей № 88 или эпоксидная смола). На концах защелка и крючок: крепятся винтами или заклепками. Размеры пояса выбирают по диаметру обрабатываемой детали.

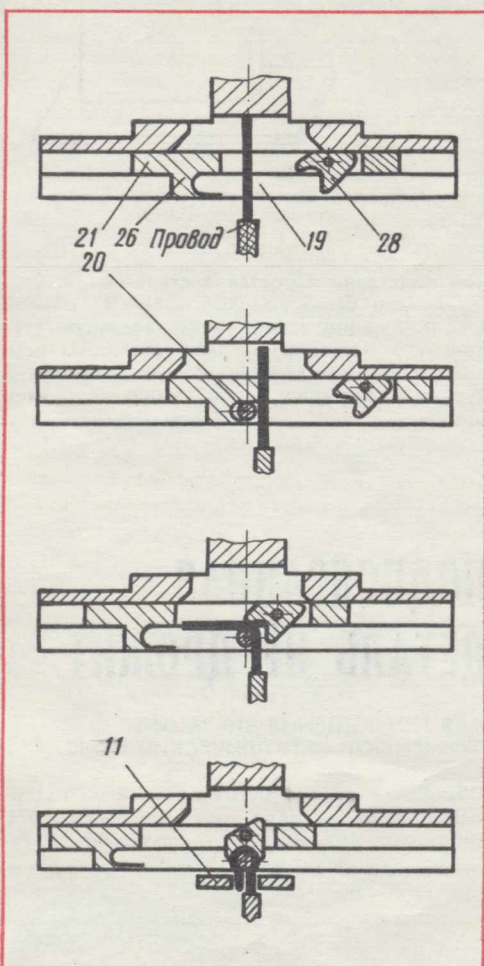
Внедрение металлического пояса при незначительных затратах дало годовую экономию 500 рублей. Посмотрев на фотографию, можно изготовить металлический пояс без чертежей.

А. ГЛАЗУНОВ

г. Ленинград

КОЛЬЦО ЗА СЕКУНДУ

После сообщения в микроинформации (ИР, 6, 75) о полуавтомате для образования колец на концах проводов (а. с. № 349454)



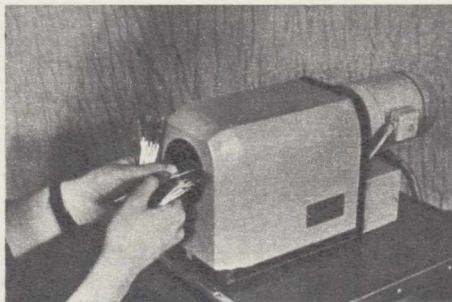
Так получается кольцо: 11 — диск; 21 — каретка; 19 — приемное отверстие в диске; 28 — поводок; 20 — оправка; 26 — формирующая матрица.

а) провод прошел в формирующее устройство до упора;
б) каретка сдвинула провод чуть вправо, а его место заняла оправка;
в) каретка пошла влево, и поводок загнул конец провода на 90°;
г) каретка продолжает ползти влево, и поводок загибает провод еще на 90°. Зажимные губки завершают формирование кольца.

в адрес нашего института приходит много писем с просьбами дать более подробную информацию. Предлагаем статью одного из авторов изобретения В. Ф. Олизаренко.

Главный инженер ВПКТИСтройдормаш В. В. ЕГОРОВ

Тысяча колец в час — такова производительность устройства, изобретенного В. И. Вольфовским и мною.



Секунда — и в руке оператора провод с готовым кольцом.

Аппарат стоит на столе, похож на фильмоскоп. В левой руке оператора пучок проводов с зачищенными концами. Секунда — и очередной провод, побывав в корпусе аппарата, уже с кольцом на конце в правой руке оператора.

В торце полуавтомата диск с приемным отверстием. Все остальное скрыто в корпусе. Как только оголенный конец провода через отверстие диска попадает в корпус и прикасается к упору, каретка с формирующей матрицей отодвигает провод чуть вправо, на освободившееся место выскакивает оправка, диаметр которой соответствует внутреннему диаметру петли. Теперь каретка ползет влево и загибает провод под 90°, а при дальнейшем движении — на 180°. Тут к проводу с двух сторон подходят зажимные губки и завершают образование кольца. Еще пол-оборота диска, и все детали возвращаются в исходное положение.

Кольца можно закручивать на проводах сечением до 1,5 мм². Внутренний диаметр кольца — от 3,5 до 5,5 мм. На десяти предприятиях Минстройдормаша уже работают такие полуавтоматы. Техдокументацию можно запрашивать в ВПКТИСтройдормаше (гл. инженер В. В. Егоров), Киев-62, Брест-Литовский проспект, 87 а. В письме просим указать предполагаемый экономический эффект и дать гарантийное обязательство после внедрения полуавтомата выслать нам соответствующий акт. Со своей стороны обязуемся на договорных началах (постановление Госкомитета по науке и технике № 530 от 31 декабря 1971 г.) оказать необходимую помощь при отладке полуавтомата.

В. ОЛИЗАРЕНКО,
инженер

ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ

ИЗОБРЕТЕНИЕ ПРОТИВ ШУМА

В ЕРЕВАНСКОМ НИИ СИЛИКАТА И КАМНЯ ИЗОБРЕТЕНА НЕДОРОГАЯ ВИБРОПОГЛОЩАЮЩАЯ МАСТИКА ИЗ ДЕШЕВОГО СЫРЬЯ (а. с. № 466274). В ЦЕХАХ, ГДЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ПОКРЫТЫ ТОНКИМ СЛОЕМ ЭТОЙ МАСТИКИ, ИНТЕНСИВНОСТЬ ШУМА СНИЖЕНА В 10 РАЗ.

Президент Международной ассоциации по борьбе с шумом Гюнтер-Леман заявил:



Лаборантка Грета Араксян «глушит» электродвигатель.



В противозумовую мастику подмешивают голубой шпат. Жесткую ленту скрутили в спираль, а толстый слой мастики на ней даже не потрескался.

«Шум — признак не прогресса техники, а скорее ее регресса».

Шум надо подавлять у самого его источника. Одна из простых мер — наносить на поверхность агрегатов вибропоглощающие мастики. Их обычно изготавливают на основе каучука, эпоксидных смол, поливинилхлоридов и поливинилацетатной эмульсии, а в качестве наполнителя используют графит, угольную ткань, асбестовое волокно и т. д.

Группа сотрудников Ереванского НИИ камня и силикатов под руководством зам. директора института к. т. н. С. В. Мартirosяна предложила делать вибропоглощающую мастику (а. с. № 466274) на основе полимеров и дешевых каменных порошков: вулканического туфа, шлака, пемзы, базальта, сланца. Понятно, что она дешевле всех, перечисленных выше.

Слой толщиной 4—7 мм, нанесенный на металлический воздуховод длиной 3,5 м сечением 54×40 см, снижает шум на 6—9 дБ, в помещении становится тише раз в десять. Стальной лист толщиной от 1 до 3 мм, покрытый слоем мастики от 1,5 до 8 мм, способен преградить путь весьма интенсивным шумам, снизив их громкость на 3—18 дБ в широком диапазоне частот (от 63 до 4000 Гц). Достаточно отметить, что уровень интенсивности уличного шума 70 дБ, шума самолета на расстоянии 3 м — 120 дБ.

Мастику наносят прямо на вибрирующую поверхность. Если это сложно, заранее изготавливают из нее листы, для чего состав выдерживают 6—12 часов при температуре 60—80° С. Новый состав взрывобезопасен, транспортабелен.

Мастика применима на заводе, в типографии, в мастерских по пошиву одежды и обуви. Ею покрывают вентиляционные воздуховоды, кожухи вентиляторов, технологического оборудования. Там, где мастерские и ателье поселились в первых этажах жилых зданий, новый звукоизолятор принесет покой не только рабочим, но и жильцам верхних этажей. На мастику разработан и утвержден республиканский стандарт. НИИ камня и силикатов освоил полупромышленный выпуск, может поставлять по заказам потребителя. Адрес НИИ камня и силикатов: Ереван-25, ул. Мясника, 5.

А. ЗБАРСКИЙ

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

БЕЗ ПАТРОНА ТОЧНЕЕ

ПОСТАВИВ НА ТОКАРНЫЙ СТАНОК ВТОРОЙ ЛЮНЕТ И ПРОСТОЕ ШАРНИРНОЕ УСТРОЙСТВО, ВЫ СМОЖЕТЕ ОБРАБАТЫВАТЬ ВАЛЫ, ЦИЛИНДРЫ И ПРОЧИЕ ДЛИННЫЕ ДЕТАЛИ ВО МНОГО РАЗ ТОЧНЕЕ И БЫСТРЕЕ.

Вал — позвоночник машины. На него обычно падает главная нагрузка. Его надежность и долговечность много зависит от механической обработки. Допустим небольшое биение шеек вала — и эксплуатационники не раз поменяют установленные на них подшипники и детали. Особенно опасны биения у скоростных электрических машин,

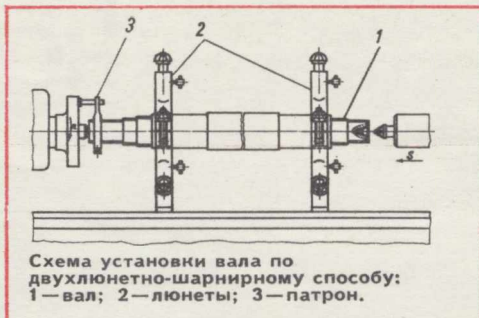


Схема установки вала по двухлюнетно-шарнирному способу: 1—вал; 2—люнеты; 3—патрон.

высоконапорных насосов, различных турбин.

Машиностроители знают причину погрешности при обработке валов на токарном станке. Система СПИД (станок, приспособление, инструмент, деталь) совсем не такая жесткая, как это может показаться неспециалисту. А если на станке длинный вал или тонкостенный цилиндр?

Главный враг точности — постоянная погрешность, вызываемая биением патрона станка. На нее падает 60—80% от суммарной погрешности, а в некоторых случаях и выше. А мне удалось ее исключить (а. с. № 262596). Устанавливаю вал в два люнета, а вращение от патрона передается через шарнирное устройство. При такой схеме установки патрон не влияет на положение оси детали и вал получает свободу вращаться в люнетах вокруг действительной его оси. Способ прост, его внедрение не требует больших затрат. Он эффективно используется как в единичном, так и в серийном производстве.

На Московском электромеханическом заводе имени Владимира Ильича, обтачивая поверхность ротора, вал устанавливали в патроне и в центре. После применения нового способа с передачей вращения от патрона через поводок и хомутик жесткость системы возросла настолько, что стали применять ротационное резание на скоростях до 650 об/мин. Стойкость инструмента повысилась в 40—100 раз. Это и дало заводу экономический эффект более 500 тысяч рублей в год.

На Новозыбковском станкостроительном заводе по изобретенному мною способу правят валы, покоробленные во время термообработки. Срезают величину биения поверхности центрального отверстия с одной стороны и, переустановив вал в люнетах с другой, тут же шлифуют рабочие шейки. Биение начальных окружностей зубчатых венцов на вале уменьшалось с 0,14—0,26 мм до 0,03—0,06 мм.

На заводах, ремонтирующих электродвигатели, наплавленный вал с ротором электродвигателя сначала устанавливают в люнеты шейками, расположенными около ротора: в этих местах вала не бывает искривленности. Исправив положение центральных отверстий, закрепляют деталь в центрах и обрабатывают направленные шейки. Качество ремонта повысилось, и станочнику не нужно подолгу выверять ротор на биения.

Двухлюнетный способ нашел применение при ремонте цилиндров и длинномерных валов. В нем заложен значительный резерв точности и производительности. Обработанные детали показывают высокую надежность и долговечность.

В. ШАРАПОВ,
инженер

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

«Берем вас вместе с вашими изобретениями»



Ю. М. ЕРМАКОВ,
изобретатель,
кандидат технических наук

Хотелось бы, чтобы из обихода исчезло словосочетание «внедрение изобретений». Мечтаю, чтобы новатор стал, наконец, человеком, которого и на предприятии и в министерстве ждут и встречают как носителя технической идеи, а не как назойливого чудака и просителя. «Берем вас вместе с вашими изобретениями» — вот, на мой взгляд, идеал отношений производства с изобретателем.

Для полной оценки изобретений нужно 10—15 лет. Еще Эдисон сказал: «Изобретателю нужны годы, чтобы заставить людей услышать себя, и еще многие годы, чтобы его изобретениями начали пользоваться». Из крупнейших изобретений последних лет я бы назвал непрерывное литье и прокатку, программное управление станками, приливные электростанции, сварку костей и тканей в хирургии, очистку овощей и фруктов взрывом. Ну и, разумеется, последние достижения в космосе и физике — здесь выдающихся изобретений столько, что их не перечислишь.

Наиболее выдающимися изобретателями считаю В. Г. Шухова, Е. О. Патона, А. Н. Туполева, А. И. Целикова.

Всякий раз восхищаюсь,
как много
у нас талантливых!



Е. К. БЕЛЯЕВ,
заслуженный рационализатор РСФСР,
машинист-испытатель
ленинградского объединения
«Кировский завод»

Хотелось бы, чтобы в будущей пятилетке на тракторе К-701 и его модификациях внедрилось мое изобретение, использующее для обогрева кабины выхлопные газы взамен дорогостоящей отопительной системы. Это позволит сэкономить в год более 100 тыс. рублей. Надеюсь также, что в скором времени на тракторах нашего объединения будут установлены газовые турбины, которые во многом упростят конструкцию, сделают трактора более экономичными, облегчат эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт.

Недавно я с соавторами подал заявку, на которую получили отказ со ссылкой на иностранный патент 1938 года. Найти этот патент мы так и не смогли. Хорошо бы в таких случаях вместе с отказом высылать и копию патента. Это ускорит и упростит переписку с комитетом.

Более пятнадцати лет я выписываю ИР. Его читают и жена и дочь Таня, девятиклассница. Запомнилась, например, статья о БАМостроительном комбайне, разработанном нашим, ленинградским изобретателем В. И. Лобачевым. Я, конечно, не специалист в этой области, но приведенные в статье заключения академика И. И. Артоболевского достаточно убедительно подтверждают работоспособность комбайна. Необходимо поспешить с его внедрением, право, будет обидно, если эта удивительная машина не успеет помочь строителям БАМа.

Читая ИР, я всякий раз восхищаюсь, как много у нас талантливых изобретателей. Многих из них по праву можно назвать выдающимися. Всех, конечно, не перечислить. Не могу, однако, не сказать о Петре Антоновиче Радченко. Его изобретения, будь-то «карбузомер», газовая горелка или «насос, работающий сам по себе», отличаются исключительной оригинальностью и достаточной простотой. К тому же, судя по публикации в ИРе, 5, 75, человек он большой отваги. Пользуясь случаем, хочу пожелать ему новых творческих успехов.

конкурс

1976

ПРЕДЛОЖИТЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И ПАТЕНТОВЕДОВ!

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий и Центральный совет Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов объявляют конкурс на лучшее наглядное пособие по изобретательству и патентоведению.

Участвовать приглашаются преподаватели и консультанты по вопросам изобретательства и патентоведения, работники и активисты ВОИР, работники бризов, патентных служб и другие специалисты в данной области, независимо от места их работы.

Принимаются коллективно или индивидуально разработанные плакаты и учебно-наглядные пособия (таблицы, схемы, диаграммы, диапозитивы, диафильмы и др.), иллюстрирующие содержание следующих дисциплин: изобретательского и патентного права; патентной информации; научно-технической экспертизы изобретений и открытий; патентования советских изобретений за рубежом и лицензионных соглашений; организации и экономики изобретательства.

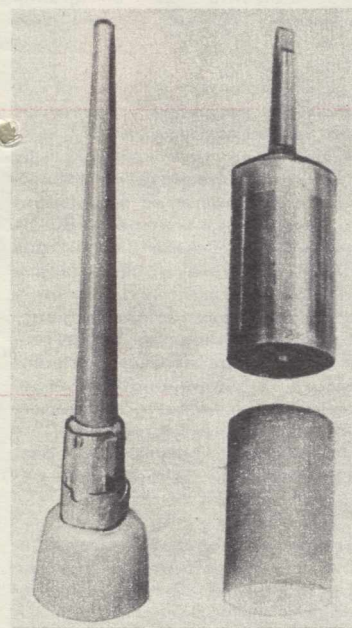
Наглядные пособия, присылаемые на конкурс, должны отвечать следующим требованиям: возможность использования в учебном процессе; точное соответствие содержания действующему законодательству; четкость формулировок и техническая грамотность; оригинальность и лаконизм экспозиции; яркое и образное художественное решение.

Размер плакатов — 60×84 см. Комплекты диапозитивов и диафильмов должны включать не более 12 кадров.

Премии победителям конкурса: пять первых — по 200 руб; пять вторых — по 150 руб; пять третьих — по 100 руб; пять поощрительных — по 50 руб. Участники конкурса присылают свои работы по адресу: Москва, К-9, проезд Художественного театра, 4, ВГКПИ, с пометкой «На конкурс», с указанием девиза и приложением запечатанного, помеченного девизом конверта, в который вложены сведения о фамилии, имени, отчестве автора (авторов), месте работы, должности и домашнем адресе.

Работы, присланные на конкурс, не возвращаются. Материалы принимаются до 1 июля 1976 г.

Итоги конкурса подводятся к 1 октября 1976 г. и утверждаются совместным решением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий и Центрального совета ВОИР.



Новая кисть Мишарина. Изобретатель называет ее вечной.

НАВЕРНОЕ, ТАК И ОСТАЛАСЬ БЫ МОЯ КИСТЬ незамеченной, не появившись в ИРе («Поролоновые кисти не хуже волосных» № 1, 1975 г.). Ведь после выхода в свет информационного листка в 1970 г. мы почти не получили запросов, а теперь их сотни. Проанализировав я письма и запросы, в которых были и пожелания, и сомнения, и решил свою кисть усовершенствовать. Прежде всего сделал ее круглой, как положено по ГОСТу, затем придумал удобный зажим для поролоновой вставки, а чтобы кисть лучше красила, вставил в нее вибратор из эластичного стержня с шариком. И вот в моих руках акт о том, что в августе 1975 г. новая поролоновая кисть успешно прошла испытания на отделочных работах при строительстве жилого дома. Теперь будем разрабатывать техдокументацию (трест «Ортехстрой», 454000, Челябинск, ул. Карла Либкнехта, 2) и постараемся удовлетворить все запросы... Уважаемая редакция, вот и состоялось наше знакомство. Давно собирался написать вам, да все как-то не решался. Читаю ваш журнал вот уже несколько лет, стал лучше разбираться в технике и сам не заметил, как стал изобретателем. Результат — три изобретения и 120 рацпредложений. Ю. МИШАРИН, слесарь.

ОТ РЕДАКЦИИ

Мы тоже получили много писем и устных запросов — по-

правились малярам поролоновые кисти. Безусловно, получив чертежи челябинского «Ортехстрой», энтузиасты строители сделают сотню другую таких кистей собственными силами, но ведь кистей нужны миллионы. Не покрыть дефицит полукустарным производством. Почему бы не наладить централизованное производство, скажем, на одном из заводов Минстроя СССР?

РЕКЛАМНЫЙ ХАРАКТЕР СТАТЬИ «АНКЕРНЫЕ БОЛТЫ НА КЛЕЮ» (ИР, 6, 75) НЕ ОСВОБОЖДАЕТ ЕЕ АВТОРОВ от необходимости технически грамотного изложения материала. Это относится к описанию несущей способности болта на клею и к технологии их установки и к необходимости стеречь от злоумышленников болты, устанавливаемые в кондукторах.

Анкерные болты на клею активно внедряют новаторы ордена Ленина треста № 36 Главзапстроя, а разработана новая технология в Харьковском Промстройинипроекте. Многолетние исследования института и работы прикладного характера подготовили почву для широкого внедрения новшества. На эпоксидном клее уже установлено 1,5 млн. болтов. Только по имеющимся в институте данным сэкономлено около 4 млн. рублей. О нашей работе писали журналы «Специальные и монтажные работы в строительстве» (№ 3, 1968 г.), «Промышленное строительство» (№ 6, 1971 г. и № 5, 1973 г.), «Механика полимеров» (№ 4, 1974 г.), «Строительная газета» (от 7 марта 1975 г.) и др. информационные издания.

Публикация статьи, имеющей сомнительные положения, без соответствующих ссылок на институт, где впервые выполнены комплексные исследования способа и осуществлено его массовое внедрение, а также на авторское свидетельство № 209305, является бестактной. Институт полагает, что по данному вопросу будет опубликована редакционная заметка в ближайшем из номеров вашего журнала. Зам. директора института по научной работе В. Г. Подольский.

ОТ РЕДАКЦИИ.

Уважаемый тов. Подольский! Редакция и автор приносят свои извинения за допущенную ошибку. Несомненно, Ваш институт, как разработчик нового метода, имел все основания быть упомянутым в статье «Анкерные болты на клею». Что же

касается остальных замечаний, то они голословны, а это находится в явном противоречии с требованиями быть тактичными, содержащемуся в приведенном выше письме.

В СТАТЬЕ «ЗАДАЧИ СТАВИТ ВОЛГОГРАДСКИЙ АЛЮМИНИЕВЫЙ ЗАВОД» (ИР, 11, 1973) мы предложили студентам-дипломникам темы, взятые из заводского тематического плана. Поступило 460 писем от читателей журнала. Большинство привлекла задача разработать покрытие полов в электролизных цехах. Заводом принято для проведения испытаний предложение по конструкции полов работников Дзержинского завода пластмасс Г. А. Паутова, И. Г. Степанова и др. Испытания будут проводиться в 1976 г. Благодарим редакцию и просим выразить через журнал нашу благодарность лицам, принявшим участие в решении поставленных задач. В. В. Бойченко, главный инженер завода, Д. И. Болышев, председатель заводского совета ВОИР.

В СТАТЬЕ «УРАВНИЛОВА ИДЕЙ» (ИР, 2, 75) предлагается вместо отраслевого классификатора ввести классификатор функциональный. Автор считает, что благодаря этому сократится число вновь изобретаемых «велосипедов», качественный уровень заявок повысится, а поиск нужных технических решений облегчится. Вряд ли с этим можно согласиться. Рубрики функционального классификатора должны быть максимально обобщены и абстрагированы, чтобы охватить все варианты функции. А это приведет к ситуации известного анекдота: попробуйте сразу сообразить, что выражение «к вопросу об эффективности транспортировки текучих грузов в крупнопористой таре» — это просто-напросто «носить воду в решете». Автор статьи ссылается на опыт США, где классификатор учитывает функции технических решений. Но многие патентоведы и разработчики жалуются, что с классификатором США работать весьма трудно как раз по этой причине. Конечно, хорошо бы уменьшить количество изобретений, делая упор на их качество. Патентные фонды станут компактнее, поиск облегчится, будет меньше переписки по заявкам, эксперты ВНИИГПЭ вздохнут свободней. Кстати, значительная часть старшего поколения инженеров до сих пор так и не смогла перебороть мысли о том, что изобретение — это что-то «солидное», а нынешние изобре-

тения — «измельчали». Возможно, в этом есть доля истины. Но приведет ли смена классификатора к желаемому результату? Посмотрим на тот же классификатор США — фонд патентов в этой стране приближается к 4 миллионам, а среднегодовые темпы прироста фонда раза в полтора больше, чем в СССР. Где же тут уменьшение? Не следует вводить и понятия «техническая идея» или «пионерское изобретение». Одно изобретение может относиться к созданию нового вида транспорта, другое — к его колесу, третье — к оси, на которой это колесо сидит. Но стоит ли делить эти изобретения на экстра-класс, на первый и второй сорт? Есть немало задач, которые без отраслевого классификатора вообще не решить — например, изучение уровня техники в определенной отрасли. Следует также учитывать, что наука и техника в нашей стране организованы по отраслевому принципу, и патентные фонды должны отражать этот принцип, а не противоречить ему. Международная классификация изобретений, рекомендованная Парижской конвенцией, построена также по отраслевому признаку; она применяется многими странами, подписал конвенцию и Советский Союз. Ф. МАЛКИН, инженер-патентовед. Москва

СЛУХОФИЛЬТР СТРАХОВА (ИР, 6, 70 и 9, 73) СТАЛ ПОЯВЛЯТЬСЯ В МУЗЫКАЛЬНЫХ МАГАЗИНАХ Москвы и Ленинграда. Прибор стоит 2 руб., идет нарасхват. Хоровые коллективы и музыкальные учебные заведения заказывают по 40—60 штук. Среди тех, кто успел оценить достоинства слухофилтра, народная певческая школа при училище имени Гнесиных, студенты и преподаватели Ленинградской консерватории. Аспирант государственного музыкально-педагогического училища имени Гнесиных А. Н. Киселев посвятил слухофилтру одну из глав своей диссертации. В исследованиях участвовали сотрудники кафедры сольного пения Ленинградской консерватории, НИИ эволюционной физиологии и биохимии имени Сеченова, солисты филармонии и студенты консерватории.

ЦИФРЫ · СОБЫТИЯ · ФАКТЫ ·

со стр. 3 ➔

СМОЛЕНСКУЮ ЗЕМЛЮ называют «льняной республикой». Жарким летним днем бегут по необозримым полям голубые волны. Лны цветут... Осенью поля сухо шелестят, постукивая на ветру округлыми, как церковные маковки, головками.

Смоленский льнокомбинат — предприятие в основном женское. Начальник прядильного производства Мария Петровна Сухорученкова — руководитель коллектива, насчитывающего более тысячи человек, приехала сюда, защитив в Московском текстильном институте на «отлично» диплом по теме: «Конструирование прядильной фабрики в системе льнокомбината».

— Наша промышленность только называется легкой, а условия труда здесь потяжелее, чем в любой другой отрасли, — говорит Мария Петровна. — В нашем прядильном производстве шум, льняная пыль, мокрые процессы... С каждым годом все острее делается проблема кадров. Все труднее нам конкурировать с заводами, где труд автоматизирован, где для рабочих созданы прекрасные бытовые условия.

Поэтому Мария Петровна много внимания уделяет техническому творчеству в коллективе. Сама активный рационализатор (автор тридцати с лишним рационализаторских предложений, из которых 25 внедрены), она всемерно поощряет рационализаторскую мысль. Коллектив вот уже шесть кварталов подряд держит на комбинате первенство по рационализаторской работе.

Зарекомендовали себя рационализаторами помощник мастера приготовительного цеха Нина Орлова, мастер склада сырья Мария Полякова, начальник прядильного цеха Екатерина Нестерова.

Смоленский льнокомбинат переживает сейчас ответственный период: начинается его реконструкция с переводом на изготовление пряжи из лубяного волокна. Опыты начались еще в 1962 году, когда смоляне впервые в стране и в мире получили пряжу из льняного луба, теперь они первыми переходят на новую технологию.

Классическая технология обработки льна предусматривает его расстилку с оптимальным сроком — «под августовские росы». Затем поднимают тресту и отправляют ее на льнозаводы. Эта операция требует больших затрат ручного труда, а в сельском хозяйстве, особенно Нечерноземной зоны, рабочих рук не хватает. Поэтому изготовление пряжи из лубяного волокна без приготовления тресты очень перспективно. По качеству ткани на основе льняного луба не отличаются от изготовленных по обычной технологии.

Мария Петровна уже внесла свой вклад в новое дело — три рационализаторских предложения.

И. ДНЕПРОВ,
наш корр.

РЫБИНСК. Коллектив изобретателей и рационализаторов Рыбинского моторостроительного завода обязался получить в

1975 году от внедрения изобретений и рационализаторских предложений экономию в 2 млн. 160 тыс. рублей. Стремясь достойно встретить XXV съезд КПСС, новаторы завода решили сверх того сэкономить еще 100 тыс. рублей. Намечен рубеж на десятую пятилетку — не менее 12 млн. рублей предполагают дать стране изобретатели и рационализаторы завода за счет своих технических разработок.

ГРУЗИЯ. Сверх ранее принятых обязательств новаторы Грузии в честь XXV съезда КПСС взялись сэкономить 1 млн. 200 тыс. рублей. В республике создано свыше 600 творческих бригад. Бригада изобретателей, во главе которой стоит заслуженный изобретатель республики, канд. техн. наук А. Д. Курдадзе, за четыре с половиной года пятилетки подала 55 заявок на предполагаемые изобретения и получила 22 авторских свидетельства. Обязательство бригады на десятую пятилетку — 60 заявок, 30 авторских свидетельств, 1 млн. 300 тыс. рублей экономии за счет внедрения своих разработок. Семи членам бригады в 1975 году присвоено звание заслуженного изобретателя Грузинской ССР, двое защитили кандидатские диссертации, а двое завершают диссертационные работы. Бригада объединяет квалифицированных специалистов, работающих в проектно-конструкторских бюро, научно-исследовательских институтах, на производстве и в управлениях.

УДМУРТСКАЯ АССР. Рационализаторы и изобретатели Ижевского металлургического завода обратились к новаторам республики с призывом провести в честь XXV съезда партии 25 ударных декад. От использования изобретений и рационализаторских новинок внедрили в производство 2 млн. 300 тыс. рублей, что на 500 тыс. рублей выше ранее принятых обязательств. Рационализаторы механического завода обязались ко дню открытия XXV съезда КПСС выполнить квартальный план по рационализации производства. Сверх пятилетних обязательств будет сэкономлено 15 млн. рублей, что равняется экономии, полученной за весь 1971 год.

БАЛХАШ (Казахская ССР). Около 8 тыс. технических новинок внедрили в производство новаторы Балхашского горно-металлургического комбината имени 50-летия Октябрьской революции. На комбинате трудятся 15 заслуженных рационализаторов и 2 заслуженных изобретателя республики. Каждый шестой работник комбината — рационализатор. Новаторы обогачительной фабрики разработали и внедрили новую технологическую схему сепарации железного концентрата, исключив операцию классификации и доизмельчения сырья. Использование новшества позволило получить концентрат с содержанием железа 68% и дало комбинату 170 тыс. рублей прибыли. Перерабатывая золотосодержащие баритовые материалы по способу, предложенному заводскими рационализаторами, здесь из руды извлекают благородные металлы, что дало 327 тыс. рублей прибыли. Соревнуясь за достойную встречу XXV съезда партии,

новаторы комбината взяли обязательства дополнительно получить от внедрения своих предложений 170 тыс. рублей экономии.

МОЛДАВИЯ. План на пятилетку у новаторов Молдавии был таков: сэкономить 127 млн. рублей. Но уже за 4 года набегало 132 млн. рублей. Ход и итоги соревнования новаторов обсуждаются не только на заседаниях президиума республиканского совета ВОИР, но и на президиумах Совета Министров Молдавской ССР и совета профсоюзов в присутствии руководителей министерств и ведомств. Это способствует более активному развертыванию соревнования за достойную встречу XXV съезда КПСС. В научно-производственном объединении «Микропровод» создана комплексная творческая бригада ученых и производственников и уже достигнуты хорошие результаты в разработке и использовании изобретений.

КИРГИЗИЯ. За четыре с половиной года девятой пятилетки новаторы Киргизии внедрили в производство более 80 тыс. рационализаторских и изобретательских предложений с общим экономическим эффектом 104 млн. рублей. В честь XXV съезда КПСС изобретатели и рационализаторы республики взяли повышенные социалистические обязательства. На предприятиях цветной металлургии новаторы намерены в завершающем году пятилетки сэкономить 2 млн. 235 тыс. рублей, в пищевой промышленности — 1 млн. 125 тыс. рублей, на предприятиях электротехнической промышленности — свыше 1 млн. рублей. В рационализаторской деятельности в республике участвуют 23 тыс. человек.

ЛИТВА. Экономить ко дню открытия XXV съезда партии 55 млн. рублей — таково решение новаторов республики. Машиностроительный завод топливной аппаратуры задолго до конца пятилетки выполнил социалистические обязательства. С этой трудовой победой рабочих и инженерно-технических работников завода поздравил Генеральный секретарь ЦК КПСС тов. Л. И. Брежнев. По показателям изобретательской и рационализаторской работы завод топливной аппаратуры занимает первое место среди родственных предприятий.

ЭСТОНИЯ. 128 новых первичных организаций ВОИР образовалось за последние два года в колхозах и совхозах республики. Развитие изобретательства и рационализации на селе идет ускоренными темпами: если в первом году пятилетки сельские новаторы дали 30 тыс. рублей экономии, то в 1974 году — 6 млн. рублей. Многие колхозы и совхозы внесли в рационализаторский фонд пятилетки более 100 тыс. рублей, а крупнейший рыболовецкий колхоз им. С. М. Кирова — 600 тыс. рублей. Наша задача — наладить воиловскую работу в каждом колхозе и совхозе республики.

Г. МЕЛИЦ,
председатель Эстонского
республиканского совета ВОИР

приемная вашего поверенного

Повар или домашняя хозяйка считаются изобретательными кулинарами, если радуют гостей новыми (и вкусными!) блюдами. А можно ли стать изобретателем не в переносном, а в прямом смысле, если удастся придумать новый пищевой продукт? А. КИТНЕР, г. Рига.

Выдаются ли авторские свидетельства на изобретения, полученные с помощью химии? Слышал, что в законодательстве на этот счет произошли какие-то изменения. Какие именно? Д. ПАНКРАТОВ, г. Клин.

Объектом изобретения могут быть не только «механические», конструктивные изделия — машины, приборы и прочие устройства, но и различные вещества — сплавы, смеси, растворы, в том числе и пищевые. К новым веществам относят такие, которые отличаются от уже известных новыми составными частями, либо новым их соотношением. Что же касается веществ, полученных химическим путем, то прежде, по Положению 1959 года, они действительно не признавались изобретениями. Сейчас же можете смело подавать заявку на новое химическое вещество в Госкомитет по делам изобретений и открытий — оговорки, исключавшей вещества из объектов изобретения, больше не существует (см. Положение 1973 г., п. 21: «Объектом изобретения могут являться: новое устройство, способ, вещество...»).

Большинство моих предложений используется, поэтому по части внедрения у меня претензий нет. Но имеется у нас, гидротехников, своя рационализаторская специфика, которая, по-моему, не учитывается при оплате за предложения. Дело в том, что при сооружении гидромелиоративных систем даже самое удачное, давшее большую экономию предложение, применяют, как правило, в одном-единственном случае — только на одной конкретной стройке. Ведь здесь имеет значение рельеф местности, дороги, площадь сбереженных пахотных земель т. п. Нельзя ли дополнительно поощрять (премией ли, прибавкой ли к авторскому гонорару) такие рационализаторские идеи — экономически выгодные, но «одноразовые», привязанные к одному объекту? А. ТИТОВ, г. Батайск.

Поощрение рационализаторов за предложения, которые не могут быть широко реализованы, не позволяют получить значительный экономический эффект, предусмотрено в Положении 1973 г. (п. 123). По представлению вашего предприятия министерство или ведомство имеет право повысить вознаграждение до 5000 рублей, но не более чем в 3 раза против размеров вознаграждения, начисленного, как обычно, по экономии или действительной ценности предложения.

Наш бриз особый, флотский, и условия работы с рационализаторами рыбаками, на несколько месяцев отправляющихся в плавание, весьма специфичны. Но, уступая во многих вопросах, мы, работники бриза, не можем мириться с той практикой подачи заявлений на рацпредложения, которая бывает на судах: рационализатор, как правило, подает листок с изложением идеи, не содержащий ни чертежей, ни сколько-нибудь подробного описания технологии. При нашей попытке сослаться на правила, зафиксированные в п. 67 Положения, авторы «побивают» нас этим же пунктом, цитируя ту его часть, где говорится, что схемы и чертежи прилагаются лишь «в необходимых случаях». Должны ли мы регистрировать подобные предложения? Г. МАКАРОВ, ст. инженер бриза, г. Лиепая.

Ваш бриз обязан регистрировать только те предложения, которые приняты к рассмотрению (п. 69 Положения), а значит, соответствующим образом оформлены, то есть представленных рационализатором материалов достаточно для практического осуществления предложения. Если же описания, помещенного в заявлении, для этого мало, бриз вправе требовать «добавки» в виде чертежей, схем или эскизов (п. 67 Положения). Заявление, не отвечающее этому требованию, не рассматривается, следовательно, и не регистрируется.

Рационализатор предложил конструкцию, применение которой позволило обходиться без дополнительной детали, обусловленной ГОСТом. Но внедрение предложения затянулось на два года, и получилось так, что почти одновременно с началом использования (но все-таки несколько позже) вышел новый ГОСТ, в котором о дополнительной детали ничего не говорится. Как быть с подсчетом экономии? Нужно ли включать в него стоимость «пропавшей» детали? Т. АНТОНЕНКО, г. Львов.

Существует общее правило, согласно которому экономии от внедрения рацпредложения подсчитывают путем сопоставления себестоимости изготовления продукции до и после начала использования новшества и только по тем статьям затрат, которые непосредственно затрагиваются рацпредложением. Описанная вами ситуация полностью подпадает под это правило. Сокращение расходов, возникшее благодаря ликвидации детали, должно быть обязательно учтено при расчете экономического эффекта независимо от изменений во вновь вышедшем ГОСТе.

ПРИСВОЕНИЕ ЗВАНИЙ

УКАЗОМ ПРЕЗИДИУМА
ВЕРХОВНОГО СОВЕТА РСФСР
ПРИСВОЕНЫ ПОЧЕТНЫЕ ЗВАНИЯ:

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР

МИРСКОМУ Григорию Яковлевичу — профессору Военной академии имени Ф. Э. Дзержинского.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР РСФСР

АЛЕФИРОВУ Григорию Ивановичу — бригадиру электрослесарей Череповецкого металлургического завода, Вологодская область;
АСТАФЬЕВУ Николаю Кузьмичу — старшему инженеру Научно-исследовательского института шинной промышленности, г. Москва;
БИРЕНБЕРГУ Исааку Эльяновичу — заведующему отделом института «Гипроуглеавтоматизация», г. Москва;
БУГАЕНКО Петру Николаевичу — заместителю начальника цеха Курганского завода железобетонных изделий № 1;
ГАЛОЧКИНУ Павлу Александровичу — начальнику установки Хабаровского нефтеперерабатывающего завода имени С. Орджоникидзе;
ДЕМИНУ Александру Николаевичу — начальнику отдела Всесоюзного объединения «Союзстанкоремонт», г. Москва;
КАРПЕНКО Леониду Денисовичу — начальнику производства красноярского химического комбината «Енисей»;
КИРСАНОВУ Якову Федоровичу — слесарю Брянской швейной фабрики № 3;
КЛЫКОВУ Евгению Владимировичу — старшему научному сотруднику Всесоюзного научно-исследовательского института железнодорожного транспорта, г. Москва;
КРАСНЫХ Анатолию Ивановичу — начальнику конструкторского бюро Кировского машиностроительного завода имени XX партсъезда, Кировская область;
КРУЧИНИНУ Максиму Соломоновичу — главному инженеру коксохимического производства Череповецкого металлургического завода, Вологодская область;
КУДО Александру Кузьмичу — бригадиру слесарей Алтайского завода агрегатов;
МОЖАЕВУ Владимиру Михайловичу — токарю Свердловского производственного объединения пассажирского автомобильного транспорта Средне-Уральского территориального транспортного управления;
ОСИПОВУ Николаю Трофимовичу — заместителю начальника базы производственного обслуживания нефтедобывающего управления «Кинельнефть», Куйбышевская область;
ПЛАТОНОВУ Виктору Степановичу — главному инженеру треста «Союзцемент», г. Москва;
СМИРНОВУ Борису Александровичу — руководителю группы Всесоюзного научно-исследовательского инструментального института, г. Москва;
СТАРКУ Георгию Николаевичу — слесарю СКБ Ленинградского объединения по производству машин для легкой промышленности имени К. Маркса;

О СОАВТОРСТВЕ

ПАТЕНТНАЯ СТАТИСТИКА ЗА ПОСЛЕДНИЕ
ДЕСЯТИЛЕТИЯ ОТМЕЧАЕТ НЕКОТОРЫЙ
РОСТ ЧИСЛА АВТОРОВ.
ЧТО КРОЕТСЯ ЗА ЭТИМ?

Если в 1946 году у нас на одного автора приходилось 0,74 изобретения, то через 10 лет этот показатель понизился до 0,53, а еще через 10 лет — до 0,34. Создается впечатление, что в эпоху информационного взрыва и научно-технической революции изобретатели стали «хуже» изобретать. Но, взглянув на эти же результаты с иной стороны, мы увидим картину статистически отрадную: увеличиваются средние размеры изобретательских коллективов и соответственно растет число изобретателей.

Я сделал анализ десяти бюллетеней «Открытия, изобретения, промышленные образцы и товарные знаки» и выявил следующее: раздел «Техническая физика» — в среднем 2,71 автора на одно изобретение; «Различные технологические процессы» — 3,26; «Химия и металлургия» — 4,34. Как видите, разница в числе соавторов немалая.

Разве, например, технические решения у изобретателей завода «ВЭФ» менее содержательны, чем у химиков или металлургов? А в авторских свидетельствах этого завода в среднем по 1,5—2 автора.

«Раздувание» авторских коллективов приняло такие формы, что потребовалось специальное вмешательство Комитета по делам изобретений. Разъяснение № 1/29 от 28 мая 1971 года «О соавторстве на изобретения, созданные в связи с выполнением служебного задания» вскрывает некоторые причины «поветрия соавторства» и рекомендует усилить контроль за правильностью формирования авторских коллективов изобретателей. Каков же результат?

Мы проанализировали 3,5 тыс. публикаций о выдаче авторских свидетельств в пяти основных разделах бюллетеня между 28 августа и 1 октября 1973 года. Из них 1970 изобретений имели приоритет ранее 1 июля 1971 года, а 1518 — после 1 ноября 1971 года (документы с приоритетом между указанными датами, поступившие в Госкомитет в период усвоения, изучения и распространения разъяснения, сюда не вошли). И что же? Средние размеры авторских коллективов для обеих групп документов оказались равными соответственно 3,24 и 3,23 автора на одно изобретение. Практически ничего не изменилось.

Не вызван ли «соавторский взрыв» системой материального стимулирования, согласно которой изобретатели получают вознаграждение не за результат своего творческого труда — новую информацию, а главным образом за внедрение новой техники? Раз за внедрение, то любой мало-мальски «соображающий» изобретатель включает в заявку и тех, кто может помочь в разработке новшества, и тех, от кого зависит решение организационных вопросов. Конечно, изобретатель при этом многое теряет. Но перед ним дилемма: или хоть что-то, или ничего. Нет ли здесь преувеличения?

За последние десятилетия численность авторских коллективов непрерывно возрастала. Но в 1964—1965 годах был обнаружен резкий «всплеск» соавторства. В чем причина? Оказывается, именно в эти годы за каждое «служебное» изобретение начали выплачивать поощрительное вознаграждение в сумме до 200 руб., но не более 50 руб. на одного автора. Простая арифметика подсказывала, что число авторов должно «укладываться» в заданные рамки (200 руб. : 50 руб. = 4 соавтора). Соответственно стали формироваться и авторские коллективы.

Но, может быть, изобретательский «коллективизм» способствует внедрению изобретений?

Обратимся к статистике. Анализ бюллетеней «Внедренные изобретения» за 1972 год показывает, что хуже всего используются изобретения как раз в тех отраслях, где средний размер автор-

ского коллектива изобретателей наибольший — в химии и металлургии. А 70% впоследствии внедренных изобретений созданы одиночными изобретателями и коллективами из 2—3 человек. Спокойный анализ показывает истинную цену «статистически отрадного» явления. С ложным соавторством нужно бороться. Но одни разъяснения и справки о творческом вкладе каждого соавтора ничего не изменят, хотя бы потому, что экспертиза «на соавторство» фактически не продумана. Зам. директора ВНИИГПЭ А. М. Столяров, например, не мог припомнить ни одного случая возврата заявки по причине превышения максимально допустимого количества авторов, определяемого формулой изобретения. Почему нет такой экспертизы, предположить нетрудно: нет ясности в «тривиальных» вопросах: кто есть изобретатель, что такое изобретение и каковы его основные признаки.

Весной 1969 года проходила всесоюзная конференция в Институте государства и права АН СССР. На ней, в частности, выяснилось, что основные признаки охраноспособного изобретения толкуются специалистами, мягко выражаясь, неодинаково. Поэтому все участники конференции с удовлетворением приняли заверение председателя Комитета по делам изобретений и открытий Ю. Е. Максарева о том, что в самое ближайшее время будет созвана широкая научная конференция по этим вопросам. Прошло уже два раза по три года. То ли комитет забыл о своем обещании, то ли передумал — неизвестно. Однако от этого необходимость научной проработки проблемы не отпала.

Чтобы не ждать до бесконечности, следует провести анкетный опрос среди изобретателей. Что они думают о соавторстве? Опрос науку не подменит, но информацию к размышлению даст. Предположим, что анализ анкет даст цифры, близкие к оценкам, следуемым из теории технического творчества, гласящей, что у самых распространенных «простых» изобретений может быть максимум один автор, а у редко встречающихся многоступенчатых и пионерных изобретений — три. Предположим также, что комитет оперативно введет экспертизу на соавторство и будет возвращать заявки при числе авторов более трех. Что тогда произойдет? Не снизится ли количество внедренных изобретений, так как у бывших «полезных» соавторов исчезнут стимулы? Предвидя такую возможность, разумно было бы разработать систему моральных и материальных стимулов для создателей новой техники, чтобы автор конкретного технического новшества имел привилегии, соизмеримые с автором изобретения.

ВОПРОСЫ К ЧИТАТЕЛЮ

Есть ли у вас авторское свидетельство?

Каково, на ваш взгляд, максимально возможное число истинных авторов у одного изобретения?

Подаявая заявку на изобретение, вписываете ли вы в число авторов лиц, которые не принимали творческого участия в создании изобретения?

Почему вы вписываете ложных соавторов (внедрение, вознаграждение, отношение с коллективом и др.)?

Понизилось бы, на ваш взгляд, количество ложных соавторов, если бы: а) заявка направлялась непосредственно во ВНИИГПЭ вами лично; б) организацией ВОИР?

В. МАМАЕВ,
патентовед

Можем помочь в разработке

аппаратуры, контролирующей поверхности

турбинных лопаток, крупногабаритных штампов, моделей и других сложных деталей. Наш адрес: 252056, Киев-56, Б.-Литовский пр., 39. Киевский политехнический институт, патентный отдел.

Прибивать металлические угольники на дощатые ящики под пищевые жидкости хотим поручить машине. Но не знаем, как.

КТО СУМЕЕТ МОДЕРНИЗИРОВАТЬ ДВУХБОЙКОВЫЙ ГВОЗДЕЗАБИВНОЙ СТАНОК?

Вознаграждение гарантируем. Москва, Е-20, 2-я Сичинкина ул., 9-а. Московское объединение «Металлопластмасс». И. о. гл. инженера Ф. Д. ТЕРЕХИН.

НАДПИСИ И РИСУНКИ НА ЛАТУНИ

можно наносить азотной кислотой по разработанному нами методу. Внедрение его на Старорусском комбинате бытового обслуживания сэкономило 6000 руб. Справки по адресу: 185207, Новгородская обл., Старорусский р-н, пос. Новосельский. Старорусский авторемонтный завод, технический отдел. А. ЕГОРОВ, В. ЯКОВЛЕВ.

Кинолюбители!

СВОИ ФИЛЬМЫ ВЫ МОЖЕТЕ СДЕЛАТЬ ЗВУКОВЫМИ,

если воспользуетесь нашей установкой, синхронизирующей изображение и звук на магнитофоне. Уже два года снимаем фильмы, озвученные не хуже профессиональных. 188630, Ленинград-Колпино, Павловская, 60, кв. 36. В. И. СТОЛЬНЫЙ.

ВСЕГО 7 кг ВЕСИТ САМОДЕЛЬНЫЙ СВЕТОКОПИРОВАЛЬНЫЙ АППАРАТ

Не надо стоять в очереди на копирование небольшого количества чертежей. Пригодится изобретателям, рационализаторам. Ширина светоконии—до 800 мм длина по рулону—до 20 м. 680006, Хабаровск, ул. Краснореченская, 147, кв. 80. В. К. МИКЕТ.

ИЗ НИЗКИХ СОРТОВ ЧАЯ ВЫДЕЛЕН ТАКОЙ ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЬ

для изготовления сбивных кондитерских изделий (зефир, пастила, суфле, птичье молоко и др.), что не нужен никакой яичный белок. Не надо менять технологию, оборудование кондитерского производства. Изделия тбилисской фабрики «Саамо», на которой он применяется, у покупателей нарасхват. Документация и справки: 380075, Тбилиси, ул. Ленина, 77. Грузинский политехнический институт, отдел научно-исследовательских работ.

ЗАЩИТИТ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ФАРЫ от камешков, вылетающих из-под колес идущих впереди машин УСТРОЙСТВО ИЗ ОРГСТЕКЛА. Пригодно для всех марок автомобилей, дешево и просто в изготовлении.



АВТОМАСТЕРСКАЯ В БАГАЖНИКЕ АВТОМОБИЛЯ

пригодится и автолюбителям и шоферам-профессионалам. Незаменима в дальней дороге. Справки: 278400, Молдавская ССР, г. Оргеев, ул. Ленина, 54, кв. 11. И. И. ФИЛЬМУС.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ СБОРА СЕМЯН ЛИСТВЕННЫХ И ХВОЙНЫХ ПОРОД

значительно облегчает ручной труд. Внедрено и успешно работает в Семилукском опытно-показательном питомнике Воронежской области. Воронеж, ул. Б. Хмельницкого, д. 46-б, кв. 65. А. В. КОЗЬМИН.

НЕ РЕЖЬТЕ ВРУЧНУЮ КАРТОФЕЛЬ ПЕРЕД ПОСАДКОЙ

Наша машина делает это быстрее и лучше. 650055, г. Кемерово, ул. Д. Бедного, д. 3, кв. 18. А. КОТОВ.

ТРУДНАЯ ПОЭЗИЯ ТЕХНИКИ

М. Галлай.
ТРЕТЬЕ ИЗМЕРЕНИЕ.
Советский писатель, М., 1973.

Книга летчика-испытателя, Героя Советского Союза Марка Галлая «Третье измерение» — интереснейший образец нового жанра. В нем парадоксально смешаны патетика и юмор, философские размышления, технические подробности и полные жизни психологические портреты людей — летчиков, конструкторов, космонавтов. Книга продолжает серию прежних произведений Галлая («Через невидимые барьеры» (1960), «Испытано в небе» (1963), также посвященных авиации и ее людям, но по сравнению с ними стоит на более высокой ступени зрелости.

Произведения М. Галлая пронизаны особым родом поэзией — поэзией техники. Когда-то Тютчев писал:

Не то, что мните вы, природа,
Не слепок, не бездушный лик:
В ней есть душа, в ней есть свобода,
В ней есть любовь, в ней есть язык.

Так вот — в технике тоже есть душа, любовь, поэзия. Эта поэзия вольно цветет в произведениях М. Галлая. Какой-нибудь турбопульт или опытный истребитель писатель портретирует как живое существо, техника у него живет, дышит. До чего это непохоже на тот восторженный, робкий восторг, с которым пишет о технике писатель-профан, кой-как поднахватывающийся специальных терминов! Как своего рода «фиговые листки», они у него только подчеркивают информационную наготу.

Обилие и глубина специальных знаний придает устойчивость прозе М. Галлая, как подводная часть — айсбергу. А проза профана, лишенная этой подводной части, на одном восхищении держаться не может — заваливается...

Да, в технике есть своя поэзия, но тонкая, трудно уловимая. Для того, чтобы ее постигнуть и передать другим, надо в технике быть не пришлым гостем, наблюдателем, а хозяином, творцом. Надо понимать, что к чему и «почем фунт лиха». Это совсем не то знание, которое выражено известной формулой «поверил я алгеброй гармонию». Там «алгебра», поверая, разрушает. А в технике эта самая «алгебра» в соединении с талантом (а книги М. Галлая, безусловно, талантливы) порождает новые эстетические ценности, очень современные. Мы ведь живем в веке машин, как бы ни звали нас «назад к природе» люди, напуганные быстрым развитием техники, угрозой с ее стороны окружающей среде. Слов нет, такая угроза существует, но преодолеть ее нельзя, вернувшись к «доброму старому време-

«То здание наилучшее, на которое затрачено всего менее цемента. Та машина наиболее совершенна, в которой меньше всего спаек. Та работа наиболее ценна, в которой меньше всего фраз, предназначенных исключительно для связей идей между собой». Руководствуясь этими словами Сен-Симона, редакция предлагает читателям краткие выжимки из книг по изобретательству и техническому прогрессу. В отличие от традиционных рецензий, такие выжимки позволят вам самостоятельно, в течение минут, составить собственное мнение о представляемом произведении. В этом же разделе публикуются и традиционные рецензии.

ни». Призыв «назад, к безмашинному прошлому!» утопичен и попросту вреден, так как без машин современное человечество просто не могло бы выжить. Что бы ни говорили противники индустриального прогресса, научно-техническая революция будет идти своим чередом; усилия должны быть направлены не к тому, чтобы задерживать ее развитие, а к тому, чтобы разумно сочетать его с сохранением прежних эстетических ценностей и формированием новых. А на одном отрицании техники новой эстетики не создашь.

Не повезло технике в нашей литературе, да и в изобразительном искусстве — тоже. На любой выставке мы увидим коренастых, почему-то обязательно толстоногих, девиц на фоне «индустриального пейзажа» — крапов и строительных сооружений. Поэзия техники тут и не ночевала. А передать ее возможно — об этом свидетельствует хотя бы зрительный образ автострады в фильме А. Тарковского «Солярис», где вереница мчащихся автомобилей завораживает стремительной красотой.

Что касается литературы, то она (за исключением научно-фантастической) техникой обычно пренебрегает. Даже в так называемом «производственном романе» всевозможные блюминги, тюбинги и прокатные станы фигурируют не более чем индустриальный фон. Техника там присутствует, но только ее тяжелое, инертное тело, а не высокая душа. В научно-фантастической литературе техника словно бы не обойдена вниманием, но только по видимости. Эта литература обычно обходит стороной трудности и сложности, стоящие на пути создания техники. Какой-нибудь сверхсовершенный «робот» появляется на страницах романа уже вполне готовым, вроде Афродиты из пены морской. Как будто создать его, испытать, отладить не стоило никакого труда! Этой облегченностью поэзия убивается, так же как в мире человеческих отношений она убивается бесконфликтностью.

Подлинная, трудная поэзия техники дышит в произведениях М. Галлая. О машинах (летательных аппаратах) он умеет писать как о живых существах, со своим нравом, характером, капризами и свободами. Самолет ЛаГГ-3 у него «мистически» живой. «Живучесть» — термин технического, специальный — у Галлая перекликается с человеческой стойкостью. Невольно вспоминается образная композиция повести Л. Н. Толстого «Хаджи Мурат» — от цветка «татарника» к упорному, неумирающему, сражающемуся воину. Своеобразным «техническим Хаджи Муратом» видится у Галлая самолет ЛаГГ-3 пилота Гречика — разстрелянный, изуродованный, в клочья разбитый, но сражающийся до конца. Героизм летчика и живучесть самолета сливаются здесь в один эмоциональный образ.

Не будучи специально юмористическими по жанру, произведения Галлая насквозь пронизаны юмором, держатся на нем, как на строительном каркасе.

«В чью-то инициативную голову пришла идея «проверить» личный состав наших летчиков-испытателей: насколько, так сказать, надежны те руки, которым доверены многомиллионные опытные и экспериментальные самолеты. Инициативная голова нашла

себе влиятельных союзников, и проверка развернулась полным ходом... К сожалению, основным ее критерием послужили не только живые дела проверяемых, а прежде всего их анкеты. Нет надобности перечислять номера всех анкетных пунктов, по которым шло разделение на «чистых» и «нечистых». Увы, последних в нашем коллективе оказалось числом поболее, чем первых».

Пожалуй, самая ценная (да и самая редкая) разновидность юмора это та, которая направлена на самого рассказчика. Этим «самонаправленным» юмором Галлай владеет в полной мере. Достаточно прочитать описание его ощущений во время первого воздушного боя (повесть «Первый бой мы выиграли»). Речь идет о первых налетах на Москву в июле 1941 года. Летчик в воздухе, внизу — Москва... Вражеский самолет «Дорнье» в лучах скрещенных прожекторов. Летчик атакует врага. Тот отвечает огнем бортового оружия...

«Словом, — пишет Галлай, — события развивались вполне логично. Встречного огня надо было ожидать».

Но, боже мой, до чего же отвратительное ощущение — когда в тебя стреляют! Трудно передать, как это мне не понравилось!

После войны мне не раз приходилось читать, что к опасностям всякого рода, в том числе и к стрельбе по собственной персоне, привыкают. Не знаю. Сильно сомневаюсь. Подозреваю, что авторы подобных утверждений просто забыли свои собственные ощущения в такой ситуации (если, конечно, в них вообще кто-нибудь когда-нибудь стрелял). Я, во всяком случае, не привык. И если во многом другим мои первые впечатления впоследствии не раз менялись, то это оказалось на редкость стабильным.

Повесть «Первый бой мы выиграли» рассказывает о героических делах, но без «высоких слов», в деловом тоне, который мог бы показаться будничным, если бы не блестящий юмор. Взять, например, эпизод, когда автор сбил, наконец, самолет «Дорнье», но сам этого не осознал, не понял, что произошло.

«Не подумал, скорее всего потому, что никогда не видел, как сбивают самолеты, и подсознательно прочно впитал в себя неоднократно читанное в произведениях художественной и не очень художественной литературы что-нибудь вроде: «Ярко вспыхнув, смердя дымным факелом, стервятник в последнем штопоре с протяжным воем устремился к земле».

А тут означенный стервятник не вспыхнул, не засмердил дымным факелом, а главное — неизвестно куда устремился. Хорошо, если к земле, а вдруг ни к какой не к земле, а просто он таким хитрым маневром вышел из боя, сейчас летит себе домой и посмеивается над мазилкой истребителем, который по нему бил, бил, да так и не сбил».

Писать о героическом просто — особое, редкое искусство. И не всем понятное, нарушающее привычный стереотип. Недаром повесть «Первый бой мы выиграли» встретила немало возражений и прошла ряд мытарств, пока, наконец, была напечатана.

Так же живо, нестандартно, юмористиче-

УВАЖАЕМЫЕ ИЗДАТЕЛИ И АВТОРЫ!
ВАША ПРОДУКЦИЯ ПОПАДЕТ В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ШИРОЧАЙШЕГО КРУГА
ИНЖЕНЕРОВ, ТЕХНИКОВ, НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ, СОСТАВЛЯЮЩИХ
АУДИТОРИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ ЖУРНАЛА
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР», ЕСЛИ ВЫ СВОЕВРЕМЕННО
ДОСТАВИТЕ НОВОИЗДАННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ПО АДРЕСУ:
101000, МОСКВА, ЦЕНТР, ул. КИРОВА, 13.

ски и проникновенно пишет М. Галлай и о своей «мирной» профессии летчика-испытателя.

Всякий писатель знает, как трудно писать безусловно-положительные образы — Галлай владеет этим искусством вполне. Его герои — все «хорошие и разные», не скучно-назидательные, а живые. Например, о С. П. Королеве: «Он вообще был очень скор на то, чтобы понять точку зрения оппонента (хотя порой железно непробиваем на то, чтобы с ней согласиться)».

Или о Валерии Чкалове: «...внешняя манера его поведения была грубоватая: он с первого знакомства именовал собеседника на «ты», широко орнаментировал свою речь фольклорными терминами и не пытался выдавать кефир за свой любимый напиток».

Вот как он представляет читателю авиаконструктора С. А. Лавочкина:

«Семен Алексеевич выделялся среди окружающих своим высоким ростом, рас пространенной среди высоких людей привычкой сутулиться, а главное — ровной, спокойной, очень интеллигентной манерой держаться, всегда одинаковой, независимо от личности собеседника и места, занимаемого им на так называемой иерархической лестнице». А рядом — портрет другого знаменитого конструктора — А. Н. Туполева, человека редкостной, расточительно-творческой фантазии, создателя бесчисленных «АНТ»ов и «Ту»... Плотный, коренастый человек в генеральской фуражке, с фантастическим прозрением в секреты и нравы техники. «Сломается здесь» — сказал он, ткнув пальцем в обшивку самолета, и как в воду глядел — сломалось именно здесь! Одаренный потрясающей интуицией, огромными знаниями, сочетавший в себе новаторство с «разумным консерватизмом». Умевший, как никто, «припечатать словом», изрекший (не без риска для себя) по поводу «некоего лица, занимавшего в авиации не последний пост», знаменитую фразу:

— Самое страшное — это дурак с инициативой.

И еще важнее — стойкий в бедствиях, не терявший в них самого себя...

«Ему дано было счастье много, много раз видеть реальные результаты дел своих, — пишет Галлай, — но дано было познать и горькие стороны жизни: людскую несправедливость, неблагодарность, клевету. Не зря, однако, были сказаны умные слова о том, что «тяжкий млат, дробя стекло, кует булат».

«Он был — булат», — так заканчивается рассказ о Туполеве.

В рассказе «Тот апрель» — портрет С. П. Королева. Марку Галлаю посчастливилось быть свидетелем и участником первых пусков космических ракет с человеком на борту.

«В стартовом расписании на пуске первого «Востока» — пишет он, — я назывался несколько загадочно: «инструктор-методист по пилотированию космического корабля». Наверное, в обширной истории всех и всяческих инструктажей это был первый случай, когда инструктирующий сам предварительно не испробовал, так сказать, на собственной шкуре того, чему силой обстоятельств оказался вынужден учить других. Но иного выхода не было».

В ходе подготовки к пускам и самим пускам Галлай имел случай близко видеть и наблюдать Главного конструктора Сергея Павловича Королева — легендарную личность, прирожденного лидера, ученого и администратора, «однолюбю» в технике, не щадившего ради дела ни себя, ни других (люди у него работали «от гимна до гимна»).

«Великая сила страсть, — пишет Галлай, — а тем более страсть праведная». Этой «праведной страстью» объясняет он почти гипнотическую силу воздействия Главного Конструктора на людей. И это несмотря на характер — сложный, противоречивый, шумный, порою несправедливый, на грани вздорности... Нелегкий характер!

«Особенно щедр он был — по крайней мере, устно — на всевозможные «объявляю выговор», «увольняю» и тому подобное. Хотя и тут трудно сказать, чего в этих эскападах было больше — органической вспыльчивости характера или мотивов, так сказать, осознанно тактических («чтобы мышей ловить не перестали»)».

Отметим еще одну характерную черту юмористического начала у Галлая — оно соседствует, стоит рука об руку с самыми серьезными, большими чувствами. Когда ироничный человек, как бы нехотя, становится патетичным — это впечатляет.

Вот описывается обстановка первого пуска. Какая она была?

«Торжественная? Безусловно, торжественная. Каждый ощущал приближение того, что издавна называется «Звездными часами человечества». Но и торжественность была какая-то неожиданная: если можно так выразиться, не столь парадная, сколько деловая».

Описывая «Звездные часы» во всей их деловой торжественности, Галлай особо подчеркивает, что она органически сочеталась с юмором, шуткой. Недаром врач-психолог Ф. Д. Горбов в предстартовой медицинской характеристике первого космонавта счел нужным специально отметить: «Старший лейтенант Гагарин сохраняя присущее ему чувство юмора. Охотно шутит, а также воспринимает шутки окружающих...»

А дальше — напряжение возрастает, близится старт. Поразительное по взволнованности описание самых торжественных, самых последних предстартовых минут. Королев на командном пункте, с микрофоном в руках сообщая Гагарину о ходе дел:

— Отведены фермы обслуживания...

— Объявлена пятиминутная готовность...

— Пошла протяжка...

— Готовность одна минута...

«Все, что я видел и слышал вокруг себя, — пишет Галлай, — и нарочито спокойный голос Королева, и его тяжелое дыхание, и бьющаяся на шее голубая жилка — все это я по многолетней испытательской привычке (испытатель обязан видеть все) воспринял, загал в кладовые подсознания, а потом, по мере того, как эти детали неторопливо всплывали в памяти, заново пережил и оценил каждую из них».

Не менее ярко передана и общая обстановка специального конструкторского бюро — этой «рабочей кухни» авиации. То дыхание и воодушевление («делаю, хотя не

могу»), с которым движется к цели коллективный труд. Не обойдены и особого вида трудности, характерные для не так давно прошедшего времени, стоявшие на пути создателей авиационной техники и зачастую куда более опасные, чем испытательные полеты.

Все, что пишет Галлай о людях авиации, замешано на чистой правде. Читаешь иной роман о людях техники: писатель искренне восхищен этими людьми, желает их «приподнять», а доходит дело до разговоров — и уши вянут. «Нет, батенька, уж так-то они говорить не могли!» А читаешь Галлая — и веришь каждому слову: да, так, именно так они разговаривали! Запросто, без красноречия, без пышных слов, со взаимной «подначкой» и «розыгрышами». Дружные и равные перед лицом опасности, в ежедневном риске, ставшем профессией. В веселом презрении к невежеству, если оно, волей судьбы, встало над ними, ровно ничего не смысла в деле...

Стиль Галлая немного (как раз в меру!) окрашен стилем технической документации, и это, на мой взгляд, придает его прозе особую выразительность. О технике нельзя писать тем же языком, что «о любви» или «о природе», не впадая в нарочитость и многословие. А язык современной технической интеллигенции, на котором говорят, пишут и думают огромные массы людей — это совсем не тот образцовый, «правильный» язык, которым нас призывают пользоваться разные «ревнители». И не «классический» русский язык замоскворецких купчих и свая Малого театра. Человек, имеющий дело с техникой (а таких становится все больше!) смело «засоряет» свое просторечие такими техническими терминами, как «запрограммировать», «информация», «модель», не заботясь о переводе их на русский. Такому человеку естественнее сказать «в центре стола», чем «посредине стола» — точнее и образнее.

Пушкин когда-то писал: «мне галлицизмы будут милы» по поводу вторжения французских элементов в русскую речь своего поколения. Л. Толстой начал «Войну и мир» с обширной французской фразы — таково было время. Для языка каждой эпохи характерны не только нормы, но и отклонения от них.

Разумеется, в книге «Третье измерение» не все равноценно — этого просто не бывает. По-моему, несколько слабее других выглядит раздел «Авиаторы об авиации». Это — подборка небольших рецензий на книги, написанные авиаторами о своей профессии — рецензий сердечных, доброжелательных, дружеских, но не слишком оригинальных. Чувство юмора, органически присущее Галлаю, в этом разделе как бы приутишено. Но вряд ли стоит подробно останавливаться на этих (пользуясь термином самого автора) «проходных страницах» книги. Лучше вспомнить с благодарностью о «не проходных» страницах (а их большинство!), обогативших нас новым знанием о мире, где живут рискуя жизнью, работают и шутят — непременно шутят! — замечательные люди.

И. ГРЕКОВА



ЗЕЛЕНЫЙ ЛУГ В ПАКЕТАХ

То, что молочный скот любит свежую зелень, общеизвестно. Австрийским инженерам удалось создать оборудование для выращивания зеленого корма зимой (патент Австрии № 316912). Устроены две камеры: климатическая и камера роста. Увлажненное зерно укладывается в сетчатые пакеты слоями вперемешку с каким-то нейтральным материалом и подается в первую камеру. Там зерно набухает, и пакеты поступают в камеру роста. Зерно прорастает сквозь пакеты, и они покрываются плотным ковром зеленых ростков. Урожай готов, его можно подавать на корм скоту.

КАК ОТЫСКАТЬ ЗАБЛУДИВШЕГОСЯ В ЛЕСУ

Чтобы разыскать человека, заблудившегося в лесу, шведская фирма «АГА» предлагает специальное телевизионное устройство, установленное на вертолете. Оно работает в инфракрасной области спектра. Телеэкран изображает только предметы, нагретые до заданной температуры. При розысках человека камера настраивается на 35—38°С.

ЦЕМЕНТ БЕЗ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ

Первый патент на изготовление цемента был получен в Англии еще в 1824 году. Технология его производства с тех пор практически не изменилась. Одной из основных и наиболее трудоемких операций остается обжиг сырьевых компонентов до спекания и последующий тонкий помол. Цементный клинкер обжигается, как правило, в гигантских вращающихся печах, длина которых достигает 150 и более метров.

И вот недавно в США выдан патент № 3066031

на способ производства цемента без тепловой обработки. Предварительно измельченные в шаровой мельнице материалы, имеющие в своем составе окись кремния и окись алюминия, перемешивают в сухом состоянии (влажность не должна превышать 6%) с окисью кальция до полного взаимодействия. Для приготовления бетона на новом цементе используются обычные заполнители в зависимости от требуемой прочности. Прочность не уступит бетону, приготовленному на портландцементе, а стоимость почти в два раза ниже. Производить цемент по новой технологии можно в непосредственной близости от потребителя.

В СТЕНУ ЗАМОНОЛИЧЕНЫ ЦВЕТЫ И ТРАВА

Кирпичная перегородка в современной квартире — вещь обычная. Не удивляют никого и бетонные и деревянные перегородки. Но перегородки из цветов и травы?..

В Финляндии выдан патент на производство перегородок в жилых домах из сена, соломы, цветов и вообще любых растений. Весь секрет в связующем веществе, роль которого выполняют отходы пластмассового производства. При серийном исполнении в качестве связующего в Финляндии используют отходы производства полиэтилена.

РЕГУЛЯРНОЕ ДВИЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОБУСОВ

В ФРГ открыта первая пассажирская линия, оснащенная электробусами. Привод от аккумуляторных батарей. Они размещаются на компактном одноосном прицепе, не снижая пассажироместности электробуса (96 человек). При полном весе электробуса 24 тонны вес

блока питания — 6 тонн.

Двигаясь с постоянной скоростью 50 км/ч, электробус проходит без замены блока питания 125 км. При движении с остановками в среднем через каждые 500 м запас хода снижается до 65 км. Тормоза позволяют рекуперировать до 25% энергии.

Длина маршрута, проходящего по густонаселенным кварталам г. Менхенгладбаха, составляет 20 км, суточный пробег одного электробуса — 300 км. Предполагается, что число перевезенных за год пассажиров достигнет 4 млн.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРОТЕЗ ГОРТАНИ

Сотрудникам кафедры кибернетики и электроники Щецинского политехнического института (Польша) под руководством доктора З. Высоцкого удалось создать электронный протез гортани. Вновь получили возможность говорить те, кому пришлось перенести операцию гортани.

Протез сделан в виде трубки диаметром 4 и длиной 17 см. Внутри ее мембрана, автоматические колебания которой передаются в полость рта, приводя в движение находящийся там воздух. Высоту тона регулирует электронная система с электроакустическим преобразователем. Питание хватает для работы аппарата в течение дня. На ночь он подсоединяется к электросети, а утром вновь готов к эксплуатации.

ПОДВОДНАЯ КОСИЛКА

Как показывают научные прогнозы, в дальнейшем мы будем использовать «дары моря» во все возрастающем объеме и не только как продукты питания. Но если добыча рыбы и морских животных достаточно отработана, то с подводными растениями дело обстоит хуже. В связи с этим представляет интерес

созданная в США (патент № 3808779) машина для сбора урожая полезных растений на глубинах до 30 м. Ручная пневматическая косилка и гидравлическая транспортировочная система обслуживаются одним водолазом. Скошенные водоросли из накопителя косилки через отводной патрубок эрлифта поступают в сетчатый бункер, подвешенный на борту водолазного бота. Воздух для дыхания водолаза, работы эрлифта и двигателя косилки подается от компрессора, также размещенного на боте.

Уже разработано несколько типов косилок, предназначенных для определенных видов морских растений.

БУТЕРБРОДОДЕЛАТЕЛЬ- НЫЕ И ЯЙЦЕВАРИТЕЛЬ- НЫЕ АВТОМАТЫ

В Австралии разработана машина (патент № 431747), сама делающая бутерброды с маслом из буханки хлеба. Хлеб укладывается в загрузочный лоток так, чтобы передний торец буханки входил в приемное окно кожуха, где установлены основные рабочие механизмы: ленточная пила и дозатор масла. Дозатор выдавливает из бункера на ломоть хлеба установленную порцию масла, а затем ролик-аппликатор его разравнивает. Готовый бутерброд выталкивается через окно в боковой стенке кожуха машины.

Машина для массового приготовления сваренных вкрутую и очищенных от скорлупы яиц создана в США (патент № 3603243). В цепной конвейер с поперечными рядами гнезд вручную или автоматическим питателем укладываются яйца. Конвейер входит в открытую сверху ванну, заполненную водой с температурой 98°. Сваренные яйца орошают сначала холодной водой, а потом глицерином, имеющим температуру 0°. Мембрана, отделяю-

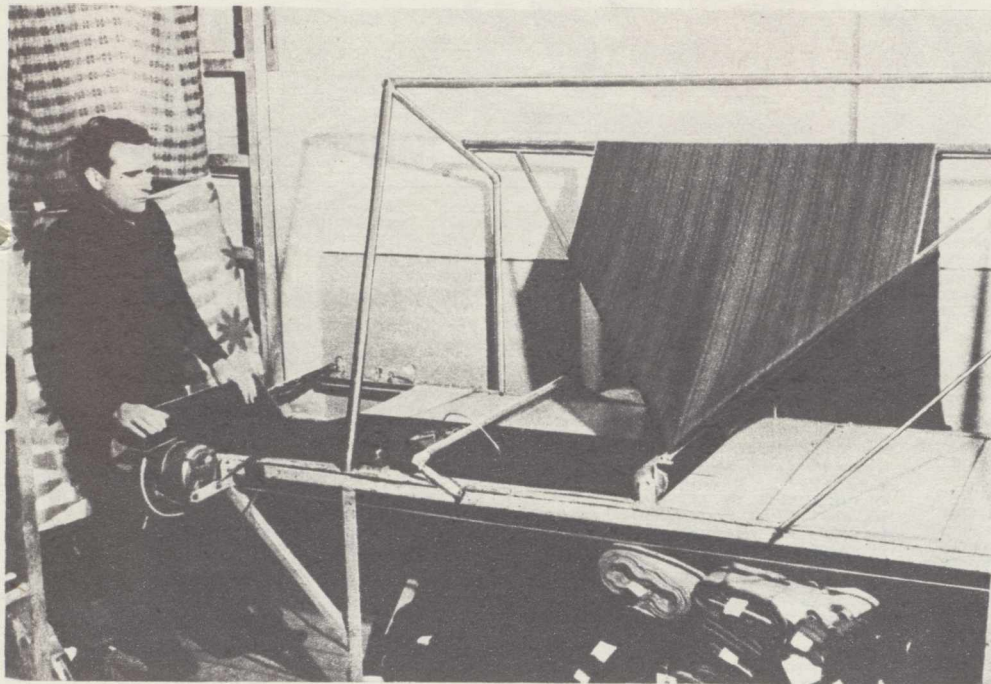
щая скорлупу от белка, замерзает и предохраняет яйцо от повреждений при очистке. Короб очистителя облицован изнутри зубчатыми рейками, соприкасаясь с которыми скорлупа разрушается. Для полного очищения яйца подвергаются соленому душу. Готовый продукт собирается в приемник.

ЭВМ ПРЕДОТВРАЩАЕТ ОБВАЛЫ В ШАХТАХ

Американская фирма «Гекла Майнинг компани» установила на одной из шахт по добыче серебряной руды экспериментальную систему контроля и предупреждения подземных обвалов. В различных сечениях туннелей размещается сеть из 23 акустических датчиков-геофонов. Геофоны воспринимают слабые звуковые сигналы, возникающие в подземных породах при добыче руды, а ЭВМ усиливает их в 1000 раз. Повышение уровня звуковых сигналов свидетельствует о повышении уровня напряжения в окружающих породах. Посторонние шумы блокируются специальным устройством. После того как на ЭВМ поступят тревожные сигналы не менее чем от пяти геофонов, расположенных вблизи центра возмущения, опасный участок локализуют. В местах возможных обвалов устанавливают дополнительные крепи.

НОВОЕ В ШЛЕМОСТРОЕНИИ

Воздухозаборные карманы на поверхности мотоциклетного шлема делают более удобным этот вид защитного головного убора. Специальные пустоты внутри него создают циркуляцию воздуха вокруг головы сорви-головы. Шлем прошел солидные аэродинамические испытания, а также испытания на прочность. Уверены, что карманчики ее не снизили.



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ СЛУЖИТ В УНИВЕРМАГЕ

Станок для перематывания тканей складывает полотно пополам, перематывает его и одновременно подсчитывает, сколько в рулоне метров. И все это — автоматически.

Пломба Есина не только сторожит дверь, но и считает, сколько раз ее открывали.



Порой местные товарищи подшучивают над тем, как мы, москвичи, приехав в какой-нибудь город, отправляемся бродить по магазинам.

— Ну что вы тут не видали? — удивляются они. — В Москве же всяких товаров навалом!

И все же мы бродим по этажам областных и районных торговых центров, заглядываем в ларьки, торгующие товарами местной промышленности, а приехав домой, под радостные вопли младших членов семьи, достаем «купленный по случаю» рог, опрaвленный в мельхиор, или вышитую на машинке гуцульскую безрукавку.

Во львовском ЦУМе я обратил внимание на небольшой стенд с надписью «Контроль». Покупатели подключали к розетке только что купленные электроприборы и на табло вспыхивала надпись: «Исправно, рекомендуем купить!» А один раз загорелось: «Не исправно».

— Откуда новинка? — спросил у продавщицы.

— А у нас в магазине свой изобретатель работает, дядя Паша! — гордо ответила девушка. — Однажды покупательница решила

проверить, исправна ли купленная ею электроплитка. Сунула вилку в розетку и подождала, пока плитка чуть-чуть нагреется. Вроде бы все в порядке. Пошла платить. Пока стояла в кассе, плитка, хотя и была выключена, от спиралей сильно разогрелась. Стала ее женщина брать и обожгла руки. Узнал дядя Паша про этот случай и сконструировал контрольный стенд.

В подвале универсама маленькая мастерская, гордо именуемая электроцехом. Здесь рабочее место Павла Степановича Есина. Разобранный кассовый аппарат, какие-то моторчики, электродрель...

С фронта Павел Степанович привез осколок, застрявший в двух сантиметрах от сердца, и добрую толику железок в левом легком. В 1945 году приехал в красивый город Львов.

— Сейчас, — говорит Павел Степанович, — оформлением витрин занимаются художественные мастерские. По всем эстетическим правилам расставят товары, украсят лентами. Вроде бы красиво. Да только на-

род у таких витрин не останавливается — ведь эстетические правила, они едины. Вот и получается, что витрина одного магазина — копия витрины другого. Пока не было специализированных мастерских, оформлением занимался слесарь. Тогда смотреть приходили и взрослые, и дети. Механический продавец достает из сказочного сундука товары и предлагает покупателям... Красавица, вся в бриллиантах, с кавалером кружится в вальсе... Золотая рыбка строит старухе царские палаты...

Бывали случаи, когда приходилось и отказываться от своих изобретений.

— В музыкальных отделах вечная толчея у прилавков. Продавщица не может с каждым заниматься долго. А что если сделать автомат с кнопками? — подумал я. — «Музыкальный автомат» поставили в торговом зале. Первой нажала кнопку заведующая отделом. Помню, раздался «Полонез Огинского». Сразу собрались покупатели. Каждый рвался нажать. Моцарт, хор имени Пятницкого, вальс Штрауса... Все нажимали, а в кассу не шли. В магазине появились постоянные посетители — мальчишки. Они ничего не покупали, а толпились возле автомата и нажимали все кнопки подряд.

Но большинство предложений П. С. Есина на практике.

На складе садится ткань. Прежде чем передавать ее на прилавок, нужно рулон перемерить. Станок Есина автоматически складывает ткань вдоль, отмеряет и снова сматывает в рулоны.

Пломба-счетчик Есина показывает, сколько раз открывали дверь. Повесил пломбу, записал для памяти цифру и гуляй смело. Вернулся, и если на пломбе цифра изменилась — значит кто-то открывал дверь. Пломба даже подскажет, сколько раз.

Однажды, проходя мимо отдела электротоваров, Есин услышал крик. Продавщица отошла от прилавка, а в это время некий естествоиспытатель лет пяти от роду сунул палец в патрон для контроля лампочек.

Родилась идея безопасного патрона (а. с. № 334650).

О каждом изобретении у Павла Степановича свой рассказ: как к старенькой зингеровской машинке лапку зиг-заг приладил, а потом Харьковский завод швейных машин освоил ее серийный выпуск, об устройстве для плиссировки девичьей школьной формы, о приспособлении для резки упаковочного шпагата. В областном совете ВОИР подсчитали сумму экономии, полученной от использования изобретений и рацпредложений бывшего танкиста: 130 тысяч рублей, как одна копеечка! Президиум Верховного Совета СССР присвоил Павлу Степановичу Есину почетное звание заслуженного изобретателя республики.

О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ,
наш спец. корр.

г. Львов



МИКРОИНФОРМАЦИЯ

МИКРОИНФОРМАЦИЯ

ИНСТРУМЕНТЫ

МИ 0201

Ручной гидравлический ПРЕСС ВЕЛИЧИНОЙ С МИКРОМЕТР развивает усилие до 1500 кг. Очень удобен при клепке, запрессовке втулок и развальцовке труб небольшого диаметра. Производительность сборочных работ повышается втрое. Москва А-47, ул. Острякова, 8, торговая фирма «Рассвет».

МИ 0202

ТАМ, ГДЕ НЕ ПОДСТУПИШЬСЯ С МЕХАНИЗМОМ, отлично справляется с работой РУЧНОЙ ТРУБОРЕЗ конструктора Т. Ф. Шафранской (Витебский станкостроительный завод им. Коминтерна). В скобе два параллельных ролика, под ними режущий диск. Ролики обкатывают трубу и поджимают ее к диску. Два-три оборота скобы — и конец трубы отрезан. Приспособление удобно при монтаже гидросистем металлорежущих станков: свободного места мало и трубы невелики по диаметру и толщине стенок.

МИ 0203

СТРУЖКА ТОЛЩИНОЙ В ШЕСТЬ ТЫСЯЧНЫХ МИЛЛИМЕТРОВ выходит из-под ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ШАБЕРА рационализаторов Ф. А. Половинко и Я. П. Уткина. Работа с ним по точности не уступает ручному шабрению, а по производительности превышает его на 15—20%. Декоративный узор механическим шабером наносят в пять раз быстрее, чем ручным, его рабочая часть делает до полутора тысяч двойных ходов в минуту. Справки — на Горьковском заводе фрезерных станков.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

МИ 0204

На Комсомольской птицефабрике, Павловского района, Алтайского края с курами обошлись вроде бы жестоко, а на самом деле провели успешный эксперимент по ускоренному их омолаживанию. Птиц, которым предстояло линять, три дня морили голодом и не давали пить, последующие четыре дня давали только воду, а еще неделю куры прожили впроголодь. В результате этой процедуры все куриное поголовье очень быстро линяло и через две с половиной недели стало нести, причем более крупные яйца. (Естественная линька, после которой куры снова начинают нестись, продолжается около четырех месяцев.) Хозяйство на этой «голодовке» сэкономило около 20 тыс. рублей и не столько за счет корма, сколько на том, что не пришлось заменять молодняком надолго выбывающих из строя кур.

МИ 0205

КОЧКИ СРЕЗАЮТ И КРОШАТ ПРЯМО НА КОРНЬ. Изобретатели из Всесоюзного НИИ механизации сельского хозяйства М. М. Гоголев и Е. П. Яцук считают, что их способ корчевки (а. с. № 483948) менее энергоемкий по сравнению с существующими. Подробнее можно узнать в Москве во ВНИИМСХ, 2-я Институтская, 20.

МИ 0206

Ягодоборочная машина (а. с. № 483960), изобретенная специалистами Саратовского института механизации сельского хозяйства им. Калинина и ВНИИ садоводства им. Мичурина, ВЫБАЛЛИВАЕТ ЯГОДЫ ИЗ ВОРОХА ПРИМЕСЕЙ. Вентилятор, циклон и всасывающие трубопроводы убирают с наклонной доски попавшие на нее ветки, листья, а чистые ягоды скатываются в приемный бункер.

МИ 0207

ПЫЛЬЦЕУЛАВЛИВАТЕЛЬ С ПРОПЕЛЛЕРОМ (а. с. № 483965), изобретенный И. Н. Манжосом, О. С. Кучмой и А. А. Пешехоновым, сделан из воздухопроницаемого материала, а пропеллер, вращает его, проветривает пыльцу, чем и сохраняет ее лечебные или питательные свойства.

РАЗНОЕ

МИ 0208

КОМПРЕССОР УМЕЩАЕТСЯ В ЧЕМОДАНЕ, весит всего 22 кг и питается от осветительной сети. Вильнюсский завод строительного-отделочных машин выпускает компрессор комплектно с пневмораспылителем. С таким механизмом нетрудно побелить потолок и покрасить стены, опрыскать в саду деревья и даже покрасить автомобиль. Компрессор уже поступил в продажу. 232648, г. Вильнюс Литовской ССР, ул. Прамонец, 3.

МИ 0209

ПОЯС-МАССАЖИСТ снимает нервное напряжение и усталость, помогает поддерживать осанку, регулирует вес, повышает общий тонус организма, помогает при лечении радикулитов, артритов и других заболеваний. Эластичный пояс, получив вибрацию от излучающего напольного вибратора, передает ее любой части тела с частотой 2500—3000 колебаний в минуту, создавая приятное ощущение теплоты. Автомассажер «Тонус», выпускаемый Великолукским заводом высоковольтной аппаратуры, предназначен для массажа в домашних условиях, безопасен, поскольку нет в нем ни одной движущейся детали. Демонстрируется на ВДНХ в павильоне стандартов, а где и

когда он будет продаваться, вероятно, ответят в Информэлектро, чей рекламный проспект послужил источником этой микроинформации.

МИ 0210

ИНДИКАТОР НА ЗМЕЙКЕ очень удобен для замера деталей сложной формы и проникновения в разные машинные закоулки. Змейка, соединяющая индикатор с подставкой, сделана из стальных трубок в перемену с шариками. И подвижность хорошая, и жесткость достаточна. Придумали такую подставку на 1-м Государственном подшипниковом заводе. 109088, Москва, Шарикоподшипниковая ул., 13.

МИ 0211

ЭЛЕКТРОМАГНИТ ЗАЧЕКАНИВАЕТ БУЛАВКИ В СУВЕНИРНЫЕ ЗАНЧКИ. Приспособление, придуманное рационализаторами Харьковского опытного завода технологической оснастки, исключает брак и ручной труд.

МИ 0212

На Стерлитамском станкостроительном заводе ШТАНГЕНЦИРКУЛИ ЖИВУТ В ПЯТЬ РАЗ ДОЛЬШЕ. Заводские рационализаторы припекают их губкам пластин из твердого сплава.

МИ 0213

СУРГУЧ ПЛАВЯТ на электроплитке, наполняя комнату едким дымом, свечкой, обливая костюм и пол стearином, или спичкой, обжигая пальцы. А ВОТ КУЛЬТУРНЫЙ СПОСОБ: в металлическом сосуде на трех изящных ножках установлен тигель. Под ним, в дне сосуда, ЛАМПОЧКА НАКАЛИВАНИЯ с рефлектором — она и ПЛАВИТ СУРГУЧ, положенный в тигель. Все это закрывается красивой откидной крышкой. И воздух в помещении и одежда остаются чистыми. Сделал плавильную печь для сургуча рационализатор Р. А. Гусейнов из Бакинского почтамта. Адрес: 370033, Баку, Московский проспект, 101, КТО «Новатор».

МИ 0214

ШУМ «ГАСНЕТ» в раздуваемой ЭЛАСТИЧНОЙ ОБОЛОЧКЕ — так работает глушитель шума (а. с. № 303648) и пневматическим машинным, изобретенный Ю. А. Климовым, Е. С. Пименовым и Ю. И. Хесинным, сотрудниками ВНИИ организации производства и труда черной металлургии. В металлическом корпусе глушителя две камеры: в одной цилиндрическая эластичная оболочка, в другой — лабиринт. Сжатый воздух выхлопа машины, попав в первую камеру и раздув оболочку, теряет значительную часть энергии, а пройдя лабиринт и вовсе

становится бессильным. Работают эти глушители на Новомосковском металлургическом и Днепродзержинском трубoproкатном заводах. Справки: 310000 г. Харьков, ГСП-572, ул. Сумская, 1, ВНИОчермет.

МИ 0215

На Таганрогском металлургическом заводе ШУМ ГЛУШАТ МАГНИТАМИ. По предложению инженеров из ВНИИ организации производства и труда черной металлургии заводчане между основными роликами рольганга для транспортировки труб установили магнитные. Они притягивают движущиеся трубы к основному ролику. Нет ударов — нет шума. 310000, г. Харьков, ГСП-572, ул. Сумская, 1, ВНИОчермет.

МИ 0216

В Уфимском нефтяном институте разработан ПРОФИЛАКТОРИЙ ДЛЯ ВАГОНОВ. Емкости для груза проезжают под форсунками, напыляющими на их стенки ниогрин — незамерзающую смазку, созданную в НИИ по добыче полезных ископаемых открытым способом. К стенкам вагонов, прошедшим такую профилактику, не примерзают зимой даже влажные материалы. На Соколовско-Сарбайском горно-обогатительном комбинате, где действует установка, значительно сократили простой подвижного состава и сэкономили 70 тыс. рублей в год.

МИ 0217

В Австрии (фирма «Бунд и Бьях») СОТКАЛИ ДЛЯ СТАДИОНА ТРАВНОЙ ПОВЕРХ. Верхний слой из тончайших полиамидных волокон, нижний — из целлюлозных. Между слоями при изготовлении ковра заделывают семена травы. Верхний не дает птицам склевывать семена, но не препятствует прорастанию травы, а сквозь нижний корни свободно пробиваются в почву. Полотнища 2-метровой ширины расстилают на спланированном футбольном поле и сшивают, забивая в грунт металлические скобы. Поливают снизу, с помощью заранее уложенных под ковер поливных и дренажных труб. Через 12—14 недель после укладки вырастает трава, которую не выщипать: ее надежно защищает полиамидная сетка. Не окажется ли рентабельным применение ковров для защиты от эрозии ответственных участков насыпей автострад и железнодорожных магистралей берегов водохранилищ и каналов?

МИ 0218

УДАРНАЯ ВОЛНА СМЕШИВАЕТ КОМПОНЕНТЫ ПЛАСТМАСС на 15—20%

быстрее, на 15—30% дешевле, чем любой механический смеситель. Электромеханический и смеситель вдвое долговечней механического.

МИ 0219

НА 400 кг ЛЕГЧЕ СВОИХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ новый редуктор тамбовского завода «Полимермаш». Однако он на 25% мощнее и, главное, отлично работает в непрерывном режиме в машинах химического производства.

МИ 0220

На заводе «Красное Сормово» ЭЛЕКТРОКАР ОБОРОДОВАЛИ КОМФОРТАБЕЛЬНОЙ ДВУХМЕСТНОЙ КАБИНОЙ. Теперь водители и грузчики могут работать и в ненастную погоду. Кабина сварена из легких уголков и обшита дюралюминием. Окна закрыты оргстеклом. Пол и потолок утеплены войлоком и покрыты декоративной тканью.

МИ 0221

Рационализатор В. И. Устинов и его товарищи по цеху ОТВЕЛИ ТРЯПКАМ ПОЧЕТНОЕ МЕСТО. В углу цеха на видном месте стоит на черном лакированном столике металлический шар, верх желтый, низ голубой, чтоб издали был заметен. В шаре обтирочные тряпки. Запускай руку в оконце и тащи концы. Не жадничай, но и меру знай — отрежь сколько нужно ножницами, приклепанными рядом с оконцем. Раньше брали концы из ящика. Нужно взять немного, да не оторвешь от клубка, и тянется за тобой по цеху разноцветный хвост. Цветистый шар не только приучает к чистоте, но и экономит обтирочные материалы в год примерно на 4000 рублей. Москва А-319, ЦНТИ «Поиск», т. Невзорову.

МИ 0222

Если обычному напыленному материалу не по зубам, с работой справится НАПЫЛЕННИК С ПЛАСТИНАМИ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА. Хотя технология изготовления таких напыльников сложнее (нарезание их алмазными кругами с наложением электрического тока), работают они в 60 раз дольше обычных и в 5—8 раз производительнее. Москва, А-319, ЦНТИ «Поиск».

МАШИНОСТРОЕНИЕ

МИ 0223

Асбест, барит, фосфатная мука, фенолформальдегидная смола и битумный лак, смешанные в определенных пропорциях, оказались неплохой СМАЗКОЙ (а. с. № 457709) для ПАР ТРЕНИЯ. На поверхности контртел образуются прочная АНТИФРИКЦИОННАЯ ПОЛИМЕРНАЯ ПЛЕНКА. Новую смазку предложили изо-



МИКРОИНФОРМАЦИЯ

МИКРОИНФОРМАЦИЯ

бретатели Л. А. Лебедев и Г. А. Георгиевский.

МИ 0224
ВИБРОПЛОЩАДКА (а. с. № 490668), изобретенная в конструкторском бюро треста «Запхимремстрой-монтаж», ТРЯСЕТ ЗАСТЫВАЮЩИЙ БЕТОН И ВДОЛЬ И ПОПЕРЕК. Вместо традиционных механических вибраторов здесь используется эффект гидравлического удара, создаваемый взаимно перпендикулярными эксцентриками и диафрагмами, помещенными в масляную ванну. А. Ф. Бируля и другие изобретатели виброплощадки утверждают, что предложенный способ вибрации требует меньших затрат энергии.

МИ 0225
И. В. Хорсов из треста «Златоустметаллургстрой» изобрел УСТРОЙСТВО (а. с. № 490737) для ПОШТУЧНОЙ ВЫДАЧИ БРЕВЕН в технологические машины. Устройство отличается ТОЛСТЫЕ БРЕВНА ОТ ТОНКИХ, но ко всем относится беспристрастно — независимо от их диаметра, подпродвиненный отсекающий пропускает за один оборот кулачкового вала только одно бревно.

МИ 0226
Нелегко СОЗДАТЬ ВАКУУМ В МАТЕРИАЧНОЙ НАВОЛОЧКЕ ДЛЯ ПОДУШКИ, однако машина (а. с. № 490748), изобретенная во ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности это проделывает каждый раз перед наполнением наволочки пером и пухом.

МИ 0227
Специалисты Элистинского опытно-показательного мехлеса разработали новый механизм для корчевки пней. КОРЧЕВАТЕЛЬ ПОДРЕЗАЕТ КОРНИ. ПРИПОДНИМАЕТ, ВЫТЯГИВАЕТ ЗЕМЛЮ И ОТБРАСЫВАЕТ ПЕНЫ в сторону. Корчеватель хотя и прост по конструкции (его можно изготовить в любой мастерской), производительнее серийного в 18 раз. Калмыкская АССР, г. Элиста.

МИ 0228
Шлифовальный станок с горизонтальным шпинделем САМ СЕБЕ СМЕНЯЕТ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ КРУГИ. Автоматическое устройство для этой операции предлагает изобретатель Л. Я. Шуман (а. с. № 489619).

МИ 0229
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЛАМПОЧКИ скользят по винтовому спуску и ПАДАЮТ В ТАРУ, НЕ РАЗБИВАЯСЬ. Упаковочное устройство (а. с. № 489683) с регулируемой высотой падения стеклянных изделий изобрели В. Ф. Коношенков, Ю. Ф. Бондаренко и др.

МИ 0230
СТАЛЬНУЮ БАЛКУ ГНУТ НА РЕЗИНОВОЙ ПЛИТЕ, а нужный радиус гiba получают, изменяя изгибающую нагрузку. Изобретатели Л. А. Бенин и другие (а. с. № 490532) считают свой способ более универсальным (можно гнуть прокат любого профиля) и простым: оборудование — резиновая плита и скользящий над ней изгибающий стальной ролик.

МИ 0231
ИЗНОШЕННЫЕ цилиндрические ШЕСТЕРНИ МОЖНО ВОССТАНОВИТЬ до прежних размеров, применив НАКАТКУ (а. с. № 490543). Для этого на рабочую поверхность горячей шестерни «припечатывают» нагретую ленту, пропускаемую между зубьями и накатным инструментом. Чтобы зубья и лента не окислялись, процесс ведут в защитной атмосфере. Способ изобретен в ГОСНИИ ремонта и эксплуатации машино-тракторного парка.

МИ 0232
РОЛИК ПОМОГАЕТ РЕЗЦУ при резке круглого материала (а. с. № 490572). Он идет чуть впереди и берет на себя силовую часть операции, разгруженному резцу легче подрезать торцы заготовки. Способ, изобретенный в Одесском политехническом институте (авторы Н. В. Азенко и С. Н. Филоненко), повышает производительность и бережет резцы от поломки и преждевременного износа.

МИ 0233
В. М. Грузман и другие ЗАМОРАЖИВАЮТ ЛИТЕЙНУЮ ФОРМУ, непрерывно подавая ХЛАДОАГЕНТ в полость ЛИТЕЙНОЙ МОДЕЛИ. Все пятеро изобретателей нового способа изготовления литейных форм (а. с. № 428843) утверждают, что придуманный ими вариант — самый оптимальный.

МИ 0234
МОКРЫЕ ШАРИКИ УПРОЧНЯЮТ СТАЛЬ ЛУЧШЕ, ЧЕМ СУХИЕ — на них можно наложить ультразвуковое поле и интенсифицировать их колебания. К такому выводу пришел автор нового способа поверхностного упрочнения металлов (а. с. № 456704) И. А. Стебельков.

МИ 0235
СИЛА от автономного источника, направленная ПРОТИВ СИЛЫ РЕЗАНИЯ, повышает точность обработки на металлорежущих станках. Деформации, возникающие в исполнительных узлах станка, изобретатель Н. И. Рясик предлагает устранять приложенным к ним противодействием. (а. с. № 428863).

МИ 0236
ПОЛИРОВАЛЬНАЯ ПАСТА (а. с. № 490811), изобретенная в Харьковском институте радиотехники и электроники, ЛЕГКО СМЫВАЕТСЯ ВОДОЙ. К абразивному порошку и стеариону добавлены синтетический жирный спирт, диэтиленгликоль и другие компоненты.

МИ 0237
ОТРЕЗНЫМ НОЖАМ ПОМОГАЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК И МАГНИТНОЕ ПОЛЕ. Электроток направлен в плоскости реза от ножа к ножу, а магнитное поле по оси заготовки. Авторы способа (а. с. № 489566) В. И. Косяк и Е. Н. Высоцкий уверяют, что поверхность реза получается очень чистой.

МИ 0238
СВАРОЧНЫЙ АВТОМАТ ПОПРАВЛЯЕТ ОПЕРАТОРА: не начинает сварку, ПОКА «НЕ УДОСТОВЕРИТСЯ», ЧТО СВАРОЧНАЯ ЦЕПЬ СОБРАНА ПРАВИЛЬНО и соблюдена заданная полярность тока. Автор изобретения (а. с. № 489604) — Л. С. Лессельрот из Гипрохиммонтажа.

МИ 0239
ПАСТА, защищенная а. с. № 489777, ЭКОНОМИТ ЗОЛОТО. Введенные в нее окиси железа, парафин, вазелин и кальцинированная сода при полировании золотых изделий дают высокий класс чистоты, а потери золота — минимальны.

МЕТАЛЛУРГИЯ
МИ 0240
На Березниковском титано-магнелиевом комбинате магний получают электролизом из расплавленных солей, а ИЗ ОТРАБОТАННОГО ЭЛЕКТРОЛИТА ДЕЛАЮТ КАЛИЙНЫЕ УДОБРЕНИЯ. Автоматическая поточная линия охлаждает, добывает разлом, упаковывает в мешки, складывает — и тем дает комбинату 40 тыс. руб. в год. Справки: 129301, Москва, проспект Мира, 101, Цветметинформация.

МИ 0241
Специалистам ВНИИКИ «Цветметавтоматика» ВПЕРВЫЕ В МИРЕ удалось создать ультразвуковой прибор для бесконтактного измерения толщины непрерывно движущейся фольги. ПРИБОР НЕ ОШИБАЕТСЯ ни в 35-градусную жару, ни в 10-градусный мороз, ни при 80-процентной влажности и нагретые изделия до 60° С. Толщину меру присвоена высшая категория качества. 129301, Москва, пр. Мира 101. Цветметинформация.

МИ 0242
ПРОДУКЦИЯ СО ЗНАКОМ КАЧЕСТВА — ЗА 5 МИНУТ. На заводе «Азов-

сталь» в выплавляемый чугун погружают фурму-колокол и через нее в течение 3—5 минут сжатым воздухом подают магний. Содержание серы в чугуне уменьшается в 100 раз, измельчается графит, металл становится мягче. Рафинированному чугуну присвоен государственный Знак качества. Ростовская обл., г. Азов.

МИ 0243
На Кузнецком металлургическом комбинате В ОДНУ ЛИТЕЙНУЮ ФОРМУ ЗАЛИВАЮТ И СТАЛЬ И ЧУГУН и получают двухслойные валки для сортовых станков. Сердцевина у них стальная — прочная, а рабочий слой чугуна — износостойкий. Литейная форма разделена на стальной оболочкой на два концентрических отсека. Сначала заливают сталь, а минут через 15—30 чугун. За это время нагретая стальная оболочка, разделяющая слои, успевает остыть, и к ней прочно приваривается чугун. Способ (а. с. № 349481) ежегодно дает заводу 400 тыс. руб. экономии Пензенская обл., г. Кузнецк, КМК.

МИ 0244
УШАТ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ — НЕПЛОХОЙ РЕГУЛЯТОР. По способу (а. с. № 490828), изобретенному во ВНИИ металлургической теплотехники, на внутреннюю поверхность свода печи подают воду и тем самым регулируют температуру горючих газов.

МИ 0245
Замасленная металлическая СТРУЖКА САМА СЕБЯ И ГРЕЕТ И ЧИСТИТ (а. с. № 490874). Изобретатели Я. И. Лифшиц и другие предлагают сильно замасленную стружку перед загрузкой в электроплавильную печь многократно пересыпать и продувать дымовыми газами. Металлические отходы очистятся и подогреются, а образовавшиеся при этом пары масла вновь можно жечь для обработки следующих порций.

МИ 0246
Добавив в чугун титан и кобальт, сотрудники Ивановского текстильного и Московского автомобильного институтов ПОВЫСИЛИ СРАЗУ И ПЛАСТИЧНОСТЬ И ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ металла — свойства трудно совместимые (а. с. № 489807).

МИ 0247
НЕСТАРЕЮЩАЯ СТАЛЬ (а. с. № 489809, авторы В. И. Кашин, О. А. Баных и др.) изобретена в институте металлургии им. А. А. Байкова — «эликсиром молодости» для нового сплава стал алюминий.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

МИ 0248
ИЗ СПИСАННОГО КОМБАЙНА главный инженер колхоза Н. И. Попов и тракторист Д. И. Винник сделали агрегат, который носит траву, подбирает валки сена, измельчает зеленую массу и транспортирует ее в хранилища. Рационализаторы удлиннили на 1,5 м раму комбайна и поставили на нее кузов тележки КТУ-10 с транспортерами. Новый агрегат перевозит около 4 т зеленой массы, выполняя работу трактора и двух автомашин. Оренбургская обл., Сарантаский р-н, колхоз им. Жданова.

МИ 0249
КОБАЛЬТ И МЕДЬ ВЛИЯЮТ НА ПЛОДОВИТОСТЬ ОВЕЦ, утверждают ученые Саратовского зооветинститута. Овцематки получали ежедневно по 6 мг сернокислого кобальта и по 10 мг сернокислой меди. Приплод стал многочисленнее, а новорожденные ягнята весили на 20% больше контрольных. «ОМЕДНЕННЫЕ» ЯГНЯТА РОСЛИ БЫСТРЕЕ обычных, не болели, став взрослыми, давали больше шерсти и мяса.

МИ 0250
В совхозе «Михайловский» (Советский район, Саратовской обл.) СДВОИЛИ КОЛЕСА КОМБАЙНА, И ОН ПРЕВРАТИЛСЯ В ВЕЗДЕХОД. Работает на влажных почвах и не увязает. А сдваивают просто: на имеющиеся шпильки крепления колес вместо гаек наворачивают удлинители с резьбой под те же гайки.

МИ 0251
ПОДСОЛНЕЧНАЯ ЛУЗГА ПИТАТЕЛЬНЕЕ пшеничной и ржаной СОЛОМЫ. В ней около 4% протеина, более 2% жиров и почти 10% минеральных веществ. На это обратили внимание в колхозе им. Фрунзе (Саратовский район, Саратовской обл.) и заменили новой кормовой смесью 50% более дорогих концентратов.

МИ 0252
Зеленые ЛИСТЬЯ И ВЕТКИ МОЖНО БЫСТРО ОТДЕЛИТЬ ОТ СРУБЛЕННОГО ДЕРЕВА (а. с. № 489481), ЕСЛИ ИХ ПРОПУСТИТЬ ЧЕРЕЗ ТЕРМОКАМЕРУ, ДА ЕЩЕ ПОДВЕРГНУТЬ ВИБРАЦИИ. Такую обработку предлагают изобретатели А. П. Александров, Е. Н. Быков, К. К. Демин и Д. М. Русаков из Карельского НИИ лесной промышленности.

МИ 0253
ВОЗДУХ ПРОТИВ СОЛИ. Изобретатель Г. П. Никитин отгородил воздушной прослойкой искусственный слой почвы от соленых грунтовых вод (а. с. № 489482).

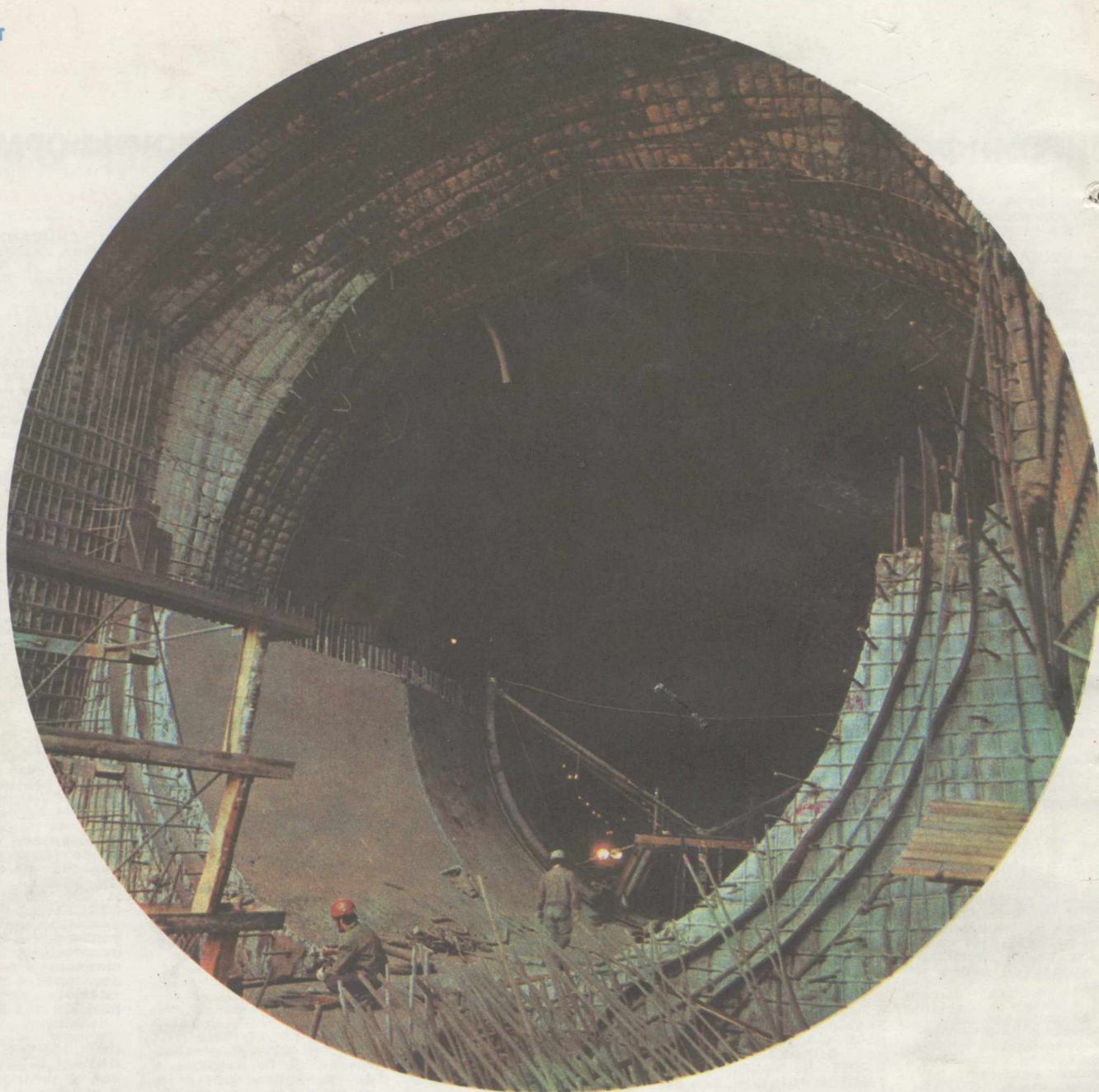


Фото Ю. Егорова

В девятой пятилетке пущен в эксплуатацию первый агрегат крупнейшей в Средней Азии гидроэлектростанции — Нурекской. Ее плотина — самая высокая в мире, более 300 м. Масштабы ее можно представить себе хотя бы по этому водоводу, а их двенадцать. В десятой пятилетке должно быть завершено ее строительство. В конструкции уникальной ГЭС использовано немало изобретений советских энергетиков и строителей (см. в этом номере статью Министра энергетики и электрификации СССР тов. П. С. Непорожного).